Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Digitized by Google

MEDICAL SCHOOL
LIBRARY

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

ZEITSCHRIFT
FÜR
TUBERKULOSE

UNTER MITWIRKUNG DER HERREN

PROF. BABES (BUKAREST), PROF. GUIDO BACCELLI (ROM), PROF. BANG (KOPENHAGEN), GEH. MED.-RAT DR. BEHLA (CHARLOTTENBURG), KAISERL. LEIBARZT DR. LEO BERTHENSON (ST. PETERSBURG), GEH. REG.-RAT BIELEFELDT, DIREKTOR (LÜBECK), WIRKL. GEH. OBER-REG.-RAT DR. BUMM, PRÄSIDENT DES KAISERL. GESUNDHEITSAMTES (BERLIN), PROF. COZZOLINO (NEAPEL), PROF. A. CHAUVEAU (PARIS), PROF. CORNET (BERLIN), GEH. MED.-RAT PROF. FLÜGGE (BERLIN), GEH. MED.-RAT PROF. HEUBNER (BERLIN), PROF. DR. S. A. KNOPF (NEW YORK), PROF. KÖHLER (HOLSTERHAUSEN-WERDEN), PROF. FRHR. VON KORANYI (BUDAPEST), PROF. LANDOUZY (PARIS), PROF. DR. MEISSEN (ESSEN-RUHR), ERSTER HOFMARSCHALL V. PRINTZSSKÖLD (STOCKHOLM), PROF. PYE-SMITH (SHEFFIELD), DR. OTT (LÜBECK), FRAU PROF. DR. L. RABINOWITSCH-KEMPNER (BERLIN), DR. RANSOME (BOURNMOUTH), GEH. REG.-RAT PROF. RIETSCHEL (BERLIN), DR. RUMPF (ALTONA), PROF. A. SATA (OSAKA, JAPAN), DR. SCHELLENBERG (RUPPERTSHAIN I. T.), GENERALSTABSARZT DER ARMEE PROF. VON SCHJERNING, EXZELLENZ (BERLIN), DR. SCHRÖDER (SCHÖMBERG), DR. SERVAES (RÖMHILD I. TH.), PRIMÄRARZT DR. V. SOKOLOWSKI (WARSCHAU), DR. E. L. TRUDEAU (SARANAC LAKE, NEW YORK), GEH. HOFRAT TURBAN (DAVOS), GEH. MED.-RAT PROF. M. WOLFF (BERLIN), SIR HERMANN WEBER (LONDON)

HERAUSGEGEBEN VON

G. GAFFKY, M. KIRCHNER, F. KRAUS, W. v. LEUBE,
J. ORTH, F. PENZOLDT

REDAKTION:
PROF. DR. A. KUTTNER, BERLIN W. 62, LÜTZOWPLATZ 6.
PROF. DR. J. NIETNER, BERLIN W. 9, LINKSTR. 29.

21. BAND

MIT 1 PORTRÄT UND 7 TAFELN

LEIPZIG 1914
VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH
DÖRRIENSTRASSE 16.

Digitized by Google

Namen der Herren Mitarbeiter für Band XXI.

Kreisarzt Dr. Hans Abramowski, Heinrichswalde. — Prof. Dr. R. Arima, Osaka. — Sanitätsrat Dr. Emil Aron, Berlin. — Dr. Otto Baer, Hamburg. — Prof. Dr. A. Besredka, Paris. — Med.-Prakt. Dietrich Bessel-Lorck, Halle a. S. — Dr. Hermann Biggs, Neuyork. — Dr. Heinrich Bratz, Nervi-Bad Kissingen. — Landesrat Dr. P. Brunn, Berlin. — Dr. M. A. Burstein, Moskau. — General-Oberarzt Dr. Felix Buttersack, Trier. — Direktor Dr. A. Calmette, Lille. — Dr. A. Camphausen, Schöneberg b. Sternberg N.-M. — Dr. Carl Dammann, Hannover. — General-Oberarzt Prof. Dr. E. Dautwiz, Bromberg. — Geh. Regierungsrat Dr. Dietz, Darmstadt. — Sanitätsrat Dr. F. Faßbender, Berlin. — Oberarzt Dr. Theob. Fürst, München. — Dr. Ernst Guth, Kladno. — Oberbibliothekar Prof. Dr. Otto Hamann, Berlin. — Dr. Th. Begtrup Hansen, Silkeborg. — Prof. Dr. J. Holmgren, Stockholm. — Dr. Fr. Jupille, Paris. — Assistenzarzt Dr Hermann Keutzer, Belzig. — Ministerialdirektor Prof. Dr. Martin Kirchner, Berlin. — Prof. Dr. S. Adolphus Knopf, Neuyork. — Prof. Dr. F. Köhler, Holsterhausen. — Prof. Dr. A. Kuttner, Berlin. — Dr. J. Litinski, Menton. — Dr. Fritz Loeb, München. — Dr. M. Lubowski, Berlin-Wilmersdorf. — Prof. Dr. Hector W. G. Mackenzie, London. — Geh. Regierungsrat Dr. Fr. Mallebrein, Karlsruhe i. B. — Direktor Dr. O. Malm, Kristiania. — Dr. G. Mannheimer, Neuyork. — Med.-Prakt. Gertrud Mautz, Edmundsthal-Siemerswalde. — Dr. Arthur Mayer, Berlin. — Prof. Dr. E. Meißen, Essen a. Ruhr. — Stabsarzt Dr. B. Möllers, Straßburg i. E. — Regierungs-Baumeister A. v. Müller, Stuttgart. — Chefarzt Dr. Wilhelm Müller, Tátraháza. — Badearzt Dr. Hans Naumann, Meran-Reinerz. — Primararzt Dr. Cesare Degli Occhi, Mailand. — Assistenzarzt Dr. Ernst Pachner, Hellersen i. W. — Prof. Dr. Sir Robert Philip, Edinburgh. — Frau Prof. Dr. Lydia Rabinowitsch, Berlin. — Dr. J. A. D. Radcliffe, Midhurst. — Chefarzt Dr. B. Roepke, Stadtwald-Melsungen. — Dr. Erich Rosenhain, Braunschweig. — Prof. Dr. Hermann Sahli, Bern. — Dr. J. W. Samson, Berlin. — Direktor Dr. Hugo Schaefer, M.-Gladbach-Hehn. — Chefarzt Dr. Georg Schellenberg, Ruppertshain i. T. — Prof. Dr. Arthur Schloßmann, Düsseldorf. — Oberarzt Dr. Schnitter, Offenbach a. M. — Dr. Ch. Schöne, Greifswald. — Dr. G. Schröder, Schömberg. — Oberstabsarzt a. D. Dr. Schultes, Grabowsee. — Dr. M. Schumacher, M.-Gladbach. — Chefarzt Dr. Carl Servaes, Römhild i. Thür. — Dr. Karl Steffenhagen, Berlin-Lichterfelde. — Assistenzarzt Dr. Siegfried Steinberg, Breslau. — Assistenzarzt Dr. M. Tanaka, Osaka. — Kgl. Rat Dozent Dr. Franz Tauszk, Budapest. — Generalarzt Dr. S. von Unterberger, Exzellenz, St. Petersburg. — Kreisarzt Dr. E. Vollmer, Kreuznach. — Dr. B. H. Vos, Hellendoorn. — Dr. C. Wasmer, Karlsruhe i. B. — Chefarzt Dr. F. Weber sen., Jalta. — Cand. med. H. Weißenfels, Greifswald. — Hofrat Dr. F. Wolff, Reiboldsgrün i. V. — Dr. Arthur Zehden, Charlottenburg.

Die Zeitschrift erscheint in zwanglosen Heften im Umfange von $6^1/_2$ Bogen 6 Hefte bilden einen Band, der 20 Mark kostet.

Originalarbeiten in größerer Schrift werden mit 30 Mark, Referate in kleinerer Schrift mit 40 Mark pro Bogen honoriert. Beiträge für das Beiblatt werden nicht honoriert. Die Verfasser von Originalarbeiten erhalten 40 Sonderabdrücke kostenlos geliefert.

Die Originalarbeiten und Referate können in deutscher, französischer oder englischer Sprache erscheinen.

Die Redaktion richtet an die Verfasser von einschlägigen Arbeiten die höfliche Bitte, einen Sonderabdruck der jeweiligen Arbeit einzusenden, um eine vollständige Berichterstattung zu ermöglichen.

Einsendungen von Originalarbeiten erbeten an Prof. Dr. A. Kuttner, Berlin W. 62, Lützowplatz 6; Referate und Einsendungen für die Beilage erbeten an Prof. Dr. J. Nietner, Berlin W. 9, Linkstr. 29.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis des XXI. Bandes.

Seite

Zur Begrüßung der XI. Internationalen Tuberkulose-Konferenz zu Berlin am 22. bis 26. Oktober 1913. Von Prof. Dr. A. Kuttner I

Aufgaben und Leistungen der Internationalen Tuberkulose-Bekämpfung. Von Ministerialdirektor Prof. Dr. Martin Kirchner in Berlin 1

Originalarbeiten.

I. Introductory Address. Tuberculin Treatment: General Survey. By Hector W. G. Mackenzie, M.D., F.R.C.P., Consulting Physician to the Brompton Hospital for Consumption; Physician to St. Thomas's Hospital, London . . . 5

II. On the Need for Co-ordination of Antituberculosis Measures. Introductory Address. By Sir Robert Philip, M.D., Edinburgh 16

III. Mixed and Secondary Infections in Pulmonary Tuberculosis. The Weber-Parkes Prize Essay, 1912. (To be continued.) By J. A. D. Radcliffe, M.B., B.Ch., Pathologist, King Edward VII, Sanatorium, Midhurst 24

IV. Rôle de l'hérédité dans l'infection tuberculeuse. Transmission du germe par les générateurs. Hérédodystrophies et prédispositions spécifiques. Par A. Calmette, Directeur de l'Institut Pasteur à Lille 46

V. Ein neuer Nährboden für Tuberkelbazillen. Von Prof. Dr. A. Besredka und Fr. Jupille, Institut Pasteur, Paris 53

VI. Eine lokale Tuberkulinenquête. Von Dr. med. J. Litinski, Menton 57

VII. Ciò che si è fatto e ciò che si potrebbe fare per la lotta anti-tubercolare in Italia. (Continua.) Per Dr. Cesare Degli Occhi, Medico primario all'Ospedale Iatebenefratelli di Milano 68

VIII. Die Tuberkulose in Norwegen. (Mit 1 Karte.) Von Direktor Dr. O. Malm, Kristiania 102

IX. Die asthmatischen Formen der Lungentuberkulose. (Mitteilung aus dem hauptstädtischen rechtsufrigen Armenhaushospital in Budapest.) Von Dr. Franz Tauszk, Universitätsdozent, Königl. Rat, Generalsekretär des Budapester Sanatoriumvereins für unbemittelte Lungenkranke 110

X. Ist die Unterbrechung der Schwangerschaft im Falle der Lungentuberkulose berechtigt? Von Dr. Wilhelm Müller, dirigierender Arzt der Lungenheilstätte Tátraháza 123

XI. Haussanatorium im Kampfe mit der Schwindsucht. Von Exzellenz Dr. S. v. Unterberger, St. Petersburg, Generalarzt des Gardekorps 134

XII. Der Einfluß des künstlichen Pneumothorax auf den Blutdruck bei Tuberkulösen. (Aus der Abteilung für Tuberkulöse des Alt-Katharinenkrankenhauses zu Moskau, dirig. Arzt: Dr. A. Lapschin.) Von Dr. M. A. Burstein 138

XIII. Ein Beitrag zur klinischen Diagnostik der amyloiden Entartung bei der Lungentuberkulose. Von Prof. Dr. I. Holmgren, Direktor der I. medizinischen Klinik, Stockholm 141

XIV. Tuberkulinthesen. (V. Britische Tuberkulosekonferenz, London, August 1913.) Von Prof. Dr. Hermann Sahli, Direktor der medizinischen Universitätsklinik in Bern 147

XV. The co-ordination of measures for the control of tuberkulosis. By Dr. Hermann Biggs, General Medical Officer. Department of Health. New York City . . 150

XVI. Resolutions offered to the Fourth International Congress on School-Hygiene, at Buffalo, Aug. 25—30, 1913. By S. Adolphus Knopf, M.D., Professor of Medicine, Department of Phthisiotherapie at the New York Post-Graduate Medical School and Hospital 157

17334

Digitized by Google

Seite

XVII. Über die Häufigkeit des Vorkommens von Rindertuberkelbazillen beim Menschen. (Aus dem Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover und dem Pathologischen Institut der Universität Berlin.) Von Carl Dammann und Lydia Rabinowitsch 158

XVIII. Über Diagnostik und das Versagen der Diagnostik bei der Tuberkulose im frühen Kindesalter. (Aus der akademischen Kinderklinik in Düsseldorf.) Von Prof. Dr. Arthur Schloßmann, Düsseldorf 166

XIX. Weitere Erfahrungen mit dem künstlichen Pneumothorax bei Lungentuberkulose. Von Dr. J. W. Samson, Berlin 176

XX. Nachweis und Bedeutung der Tuberkelbazillen in den Fäzes. (Aus der med. Klinik der Universität Greifswald. Direktor: Prof. Steyrer.) Von Dr. Ch. Schöne und cand. med. H. Weissenfels 209

XXI. Über spezifische Tuberkulinbehandlung mit Sanocalcin-Tuberculin. (Aus der Heimstätte der Stadt Schöneberg zu Sternberg.) Von Dr. A. Camphausen 222

XXII. Prüfung der Magenfunktionen bei Tuberkulose. (Aus der Hamburgischen Heilstätte Edmundsthal-Siemerswalde; leit. Arzt: Dr. Ritter.) Von Gertrud Mautz, Medizinalpraktikantin 227

XXIII. Der Wert des Urochromogennachweises im Vergleich mit der Ehrlichschen Diazoreaktion. (Aus dem Stadtkrankenhaus Offenbach a. M.; Direktor Dr. Rebentisch.) Von Dr. Schnitter, Oberarzt der inneren Abteilung 234

XXIV. Bericht der Ärzte der Fremdenkolonie Nervis: Dr. Dr. Bratz, Mandelberg, Neumann, Salmanoff, Scheinin, Strelinger, über ihre Erfolge bei der Behandlung Tuberkulosekranker im Winter 1912/13. Veröffentlicht von Dr. Heinrich Bratz, Nervi (Bad Kissingen) 240

XXV. Weitere Erfahrungen mit dem künstlichen Pneumothorax bei Lungentuberkulose. Von Dr. J. W. Samson, Berlin. (Schluß.) 247

XXVI. Mixed and Secondary Infections in Pulmonary Tuberculosis. The Weber-Parkes Prize Essay, 1912. By J. A. D. Radcliffe, M.B., B.Ch. Pathologist, King Edward VII. Sanatorium, Midhurst. (Fine.) 258

XXVII. Zur Entscheidung des Bundesamtes für das Heimatwesen, wonach die Armenverbände beim Heilverfahren wegen offener Lungentuberkulose nicht nach den Sätzen für ansteckende Krankheiten Kostenerstattung beanspruchen können. Von Landesrat Dr. P. Brunn-Berlin 287

XXVIII. Die Verminderung der Tuberkelbazillen im strömenden Blute bei der Tuberkulinbehandlung. (Aus der Spezialklinik für Lungentuberkulose der med. Akademie zu Osaka, Japan) Von Prof. extr. Dr. R. Arima und Assistenzarzt Dr. M. Tanaka 305

XXIX. Punktion und Insufflation als Therapie bei exsudativer Pleuritis. (Aus dem Stubenrauch-Kreiskrankenhaus Berlin-Lichterfelde, Innere Abteilung: Prof. E. Rautenberg.) Von Med.-Prakt. Dietrich Bessel-Lorck, Halle a. S. . 310

XXX. Beitrag zur Skrofulose- und Tuberkulosebekämpfung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse der Tilsiter Niederung. Von Dr. Hans Abramowski, Kreisarzt in Heinrichswalde 330

XXXI. Ciò che si è fatto e ciò che si potrebbe fare per la lotta anti-tubercolare in Italia. Dr. Cesare Degli Occhi. Medico primario all'Ospedale Iatebenefratelli di Milano. (Finis.) 341

XXXII. Beobachtungen über neuere Mittel insbesondere bei der Therapie von tuberkulösen Lungenerkrankungen. Von Dr. med. Otto Baer, Spezialarzt für Lungenleiden 359

XXXIII. Bericht über den Fürsorgestellentag am 22. Oktober 1913. Von Dr. med. J. W. Samson, Berlin 364

XXXIV. Zur chemischen Untersuchung des Sputums. Von Sanitätsrat Dr. F. Faßbender, Berlin 369

XXXV. Zur Anwendung des Prophylaktikum Mallebrein bei Tuberkulose. Von Geh. Reg.-Rat Dr. Fr. Mallebrein, Karlsruhe und Dr. med. C. Wasmer, Spezialarzt für Krankheiten der Atmungsorgane, Karlsruhe 371

XXXVI. Literatur. Zusammengestellt von Prof. Dr. Otto Hamann, Ober-Bibliothekar an der Königl. Bibliothek in Berlin 372

XXXVII. Zur Chemotherapie der Tuberkulose: Die Toxizität des Kupfers. Von Prof. Dr. F. Meißen, Essen (Ruhr) 410

XXXVIII. Welche Vorschläge ergeben sich aus der Verteilung der offenen und geschlossenen Formen von Tuberkulose in und außerhalb der städtischen Krankenanstalten Münchens für die Bekämpfung der Tuberkulose in München? Von Oberarzt Dr. Theob. Fürst, kommandiert zum hygienischen Institut München . . . 428

XXXIX. Über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im strömenden Blute und in der menschlichen Milch. Von Dr. Arthur Mayer, Berlin 447

XXXX. Die Bedeutung der Reichsversicherungsordnung und Angestelltenversicherung für die Tuberkulosebekämpfung. Von Hofrat Dr. med. F. Wolff, Reiboldsgrün i.V. 458

Digitized by Google

Seite

XXXXI. Zur Ätiologie des Erythema nodosum. (Aus der Frauenheilstätte der Stadt M.-Gladbach, Luise Gueury-Stiftung.) Von Dr. M. Schumacher, II. Arzt der Heilstätte 468

XXXXII. Literatur. Zusammengestellt von Prof. Dr. Otto Hamann, Ober-Bibliothekar an der Königl. Bibliothek in Berlin 474

XXXXIII. Vergleichende Betrachtung wichtiger Klimate für die Tuberkulosetherapie. Von Dr. med. G. Schröder, leit. Arzt, Schömberg O.-A. Neuenbürg und Reg.-Baumeister A. v. Müller, bei der Meteorologischen Zentralstation Stuttgart. (Mit 18 Tabellen und 6 Kurventafeln) 513

XXXXIV. Beobachtungen über die Wirksamkeit des Tuberkulomucins Weleminsky in der Anstaltsbehandlung. (Aus dem Genesungsheime in Meran [Tirol]. Leitender Arzt: Dr. Maxim. Koref.) Von Dr. Ernst Pachner, gew. Hausarzt des Genesungsheimes, derzeit Assistent der Volksheilstätte Hellersen i. W. 529

XXXXV. Über Tuberkulomucin (Weleminsky). (Aus dem Ambulatorium der Poldihütte-Tiegelgußstahlfabrik, Kladno.) Von Dr. Ernst Guth 554

XXXXVI. Ein vereinfachter Sputum-Desinfektionsapparat. Von Dr. Schultes, Oberstabsarzt a. D., Chefarzt der Heilstätte vom Roten Kreuz Grabowsee 569

Digitized by Google

Namenregister.

Originalarbeiten sind durch fettgedruckte Seitenzahlen bezeichnet.

Abderhalden u. Andryewski 509.
Abrahams, R. 578.
Abramowski, H. **330.**
Akazatow, N. E. 499.
Altstaedt, E. 492.
Amenille, P. et Roussy, G. 196.
Amtmann 581.
Andersen, C. W. und Bang, O. 487.
Andersen, K. 498.
Andryewski und Abderhalden 509.
Aoki 591.
Aoki und Dold 493.
Arima, R. und Tanaka, M. **305.**
Ascher u. Mehler 201, 202.
Austrian, Ch. R. 573.

Bacmeister 291.
Bacon, C. S. 196.
Baldwin, E. R. 571.
Bandelier und Roepke 394.
Bang, O. u. Andersen, C. W. 487.
Bang, S. 496.
Bär 504.
Baer, O. **359.**
Bardswell, D. 387.
Barnes, H. L., Cullen, V. F. and Brown, L. 193.
Bauereisen, A. 388.
Beattie, W. J. and Myers, E. E. 585.
Behla 382.
van den Bergh, H., de Josselin de Jong, R. u. Schut, H. 505.
Besredka, A. und Jupille, F. **53.**
Bessel-Lorck, D. **310.**
Bianchi, C. 385.
Bierast und Ungermann 294.
Biggs, H. **150.**
Blackwood, J. D. 581.
Blümel 499, 500.
Blümel, K. 303.
Bogason, P. 495.
Böhm, M. 391.
v. Bonsdorf 492.
Boer, W. 494.
Bowditch, V. Y. and Griffin, W. A. 591.
Braasch, W. F. 300.
Brandes und Man 391.
Bratz, H. **240.**
Brewer, I. W. 572.
Brinck, Th. 580.
Brown, J. S. 200.
Brown, L., Barnes, H. L. and Cullen, V. F. 193.
Brüggemann, A. 205.
Brunn, P. **287.**
Bruns, O. 387.
Buch, A. 498.
Bundschuh, K. 387.
Buning, E. J. 298.
Burnand 298.
Burnard, R. 201.
Burns, N. B. 573.
Burstein, M. A. **138.**

Calmette, A. **46.**
Camphausen, A. **222.**
Capeland, E. G. 484.
Casper 392.
Casper, L. 205.
Chaillet, L. H. F. 487.
Charon und Rothacker, A. 486.
Chaussé, P. 488.
Cohen, M. S. 582(2).
Cohn 392.
Conradi 496.
Corper, H. I., de Witt, L. M. and Wells, H. G. 585.
Crawford-Renton, J. 587.
Cullen, V. F., Brown, L. and Barnes, H. L. 193.
Cummings, R. S. 574.
Cunningham, W. P. 587.
Curschmann, C. Th. 485.

Dally, H. 500.
Dammann, C. und Rabinowitsch, L. **158.**
Dans 592.
Deicke, G. 491.
Dietl, K. 490.
Dixon, S. G. 573, 574.
Dluski, K. u. Rudzki, St. 497.
Dold und Aoki 493.
Dold, H. und Rothacker, A. 508.
Dorndorf 505.
Dossin, M. 386.
Doty, A. H. 484.
Dressel 291.
Duke, W. W. 572.
Dumas, R., Weil, A. et Maingot 297.
Dunham, K. and Rockhill, C. S. 584.

Eber, A. 576.
Eckel, G. J. 484.
v. Eisler und Laub 294.
Elsässer 588.
Elsaesser, J. 491.
Embleton und Thiele 195.
Enebruske, C. J. 576.

Faginoli 496.
Falkner 392.
Faßbender, F. **369.**
Feldt 201.
Fenwick, W. St. 587.
Findlay, L. 291.
Fischberg, M. 484.
Flemming 206.
Flinn, J. W. 581.
Floer, H. 298.
Francine, A. P. 581.
Fraser, J. 202.
Fromberg 577.
Fürst, Th. **428.**

Gaigowitsch, R. 503.
Gammon, A. M., Hollander, L. and White, W. Ch. 572.
Gellen, J. und Hamman, L. 577.
Gilbert-Seymour, N. 193.
Göbel 295.
Goerdeler, G. 575.
Griffin, W. A. and Bowditch, V. Y. 591.
Guerra-Coppioli, L. 382.
Guth, E. **554.**

Hagemann 588.
v. Hainiss, G. 496.
Hamann, O. **372, 474.**
Hamman, L. and Gellen, J. 577.
— and Sloan, M. F. 584.
Hansen, A. 574.
Harbitz 292.
Harding, E. S. 582.
Heidkamp, H. 508.
Heil, K. 580.
Heinemann und Möllers 200.
Hellin, D. 198.
Hempel-Jörgensen 497.
Henius und Rosenberg 198.
Hess, A. F. 485, 572.
Hill, L. 389.
Hochwald, F. 389.
Hollander, L., White, W. Ch. and Gammon, A. M. 572.
Hollensen, M. 389.
Holmgren, J. **141.**
Holt, L. E. 571.
v. Holten 501.
v. d. Hoeven, P. T. C. 295.

Jackson, A. B. 581.
Jacobi, A. 484.
v. Jagić, N. 390.
Jahn, G. 508.
Jaquerod 388.
Jeanneret, L. 497.
Jessen 504, 584.

Digitized by Google

Jex-Blake, A. J. 488.
Ingalls, E. F. 572.
Jochmann und Möllers 199.
Johannessohn 197.
Jordan, H. E. 193.
de Josselin de Jong, R., Schut, H., und v. d. Bergh, H. 505.
Isager, Ch. 486.
Iselin 299.
Ishiwara, T. 591.
Isserson, E. 383.
Julian, Ch. A. 484.
Jupille, F. und Besredka, A. **53.**

Kaurin, E. **207.**
Kelly, T. H. and Newburgh, L. H. 292.
King, H. M. and Mills, Ch. W. 584.
Kirchenstein 498.
Kirchner, M. **1.**
Klaumann-Erichsen 498.
Klemperer, F. 386.
Klopstock, F. 196.
Knoll, W. 486.
Knopf, S. A. **157,** 581.
Koch, H. 206.
Kofmann, S. 588.
Köhne, W. 491.
Königer, H. 504.
Konsin 204.
Kramer J. 577.
Kuttner, A. **1.**

Lamberson, W. 300.
Landsberger 572.
Lang, W. 387.
Lange und Lindemann 486.
Lapham, M. E. 581.
Laub und v. Eisler 294.
Ledent, R. 499.
v. Lehmann 579.
Léon-Kindberg, M. 494.
Lerch, O. 497.
Leschke 195.
Lewis, P. A. 573.
Lill, F. 587.
Lindemann und Lange 486.
Litinski, J. **57.**
Löffler 294.
Löwenstein 205.
Löwenstein, E. 300.
Lyle, H. H. M. 586.

Mackenzie, H. W. G. **5.**
Maffi, F. 296, 388.
Maingot, Dumas, R. et Weil, A. 297.
Mallebrein, F. und Wasmer, C. **371.**
Malm, O. **102,** 576.
Mandelbaum 509.
Mannheimer 501.
Man und Brandes 391.
Mautz, G. **227.**
May, W. 507.
Mayer 586.
Mayer, A. **447.**
Mays, Th. J. 580.
Mehler und Ascher 201, 202.
Meissen, E. **409.**
Meyer, A. 205.
Mills, Ch. W. and King, H. M. 584.
Möllers 203.
Möllers und Heinemann 200.
— und Jochmann 199.
Molnár 579.
Momose 294.
Montgomery, C. M. 194, 584.
Moro 202.
Much, H. 492(2).
v. Müller, A. und Schröder, G. **513.**
Müller, P. Th. 492.
Muller, W. **123.**
Myers, E. E. and Beattie, W. J. 585.

Neumann, W. 383.
Newburgh, L. H. and Kelly, T. H. 292.
Nowakowski 581.

Occhi, C. D. **68, 341**
Ohnmacht, V. 204.
Otis, E. O. 201.

Pachner, E. **529.**
Parry-Morgan, W. 505.
Pekanowich 585.
Permin, G E. 580.
Perrier, Ch. 299.
Perthes, G. 391.
Petruschky, J. 296.
Philip, R. **16.**
Philip, R. W. 573.
Pigeaud 485.
Plaschkes u. Schar 390, 503.
Pogue, G. R. 582.
Pomeroy, J. L. 293(2), 299. 573.
Popper, E. 387.
Preti, L. 197.

Rabinowitsch, L. und Dammann, C. **158.**
Rach, E. 578.
Radcliffe, J. A. D. **24, 258.**
Rankin, E. T. 484.
Rauch und Reichmann 509.
Reichmann und Rauch 509.
Richter 498.
Rist, M. E. 391.
Ritter, J. 578.
Rockhill, C. S. and Dunham, K. 584.
Rollett 587.
Römer, P. H. und Siebert, C. 491.
Roepke und Bandelier 394.
Rosenberg und Henius 198.
Rosenberger, R. C. and Wilson, H. A. 587.
Rothacker, A. und Charon 486.
— und Dold, H. 508.
Rothe 207.
Rothe, O. 489.
Rothschild 586.
Roussy, G. et Ameuille, P. 196.
Rovsing, T. 197.
Rozenblat, H. 579.
Rudzki, St. und Dluski, K. 497.
Rupp, E. 202.

Sahli, H. **147.**
Samson, J. W. **176, 247, 364.**
Sata 195, 198.
Sauerbruch 197, 198.
Scheible 194.
Scherer, E. 382.
Schiffer, H. 393.
Schlossmann, A. **166.**
Schneider, C. 205.
Schnitter **234.**
Schöne, Ch. und Weissenfels, H. **209.**
Schröder, G. und v. Müller, A. **513.**
Schrumpf, P. 388.
Schultes **569.**
Schumacher, M. **468.**
Schur und Plaschkes 390, 503.
Schürer, J. 386.
Schut, H., v. d. Bergh, H. u. de Josselin de Jong, R. 505.
Schütze, C. 585.
Schwartz, L. 383.
Scott, J. R. 578.
Sequeira, J. H. 506.
Sewall, H. 578.
Sexton, L. 587.
Shibayama 493(2).
Siebert, C. u. Römer, P. H. 491.
Slade, Ch. B. 577, 580.
Sloan, M. F. and Hamman, L. 584.
Sluka, E. 206.
Smith, Th. 574.
Spira, R. 204.
Stewart, D. H. 193.
Stone, J. S. 299.
Storowicz, B. S. 484.
Strandberg, O. 507.
Sturm 294.

Tanaka, M. und Arima, R. **305.**
v. Tappeiner, F. K. 590.
Tauszk, F. **110.**
Thiele und Embleton 195.
Thomson, G. 194.

Digitized by Google

Thomson, H. 500.
Trautmann 392.
Treiber 574
Tubby, A. H. 507.
v. Tusschenbroek, C. 292.
Tyrode, N. V. 590.

Ungermann und Bierast 294.
v. Unterberger, S. 134.

Vollmer, E. 405.
Vulpius 203.

Wasmer, C. und Mallebrein, F. 371.
Watkin, A. C. 501.
Weber sen., F. 399.
Weicker 199.
Weicker, H. 500.
Weihrauch, K. 295.
Weil, A., Maingot et Dumas, R. 297.
Weissenfels, H. und Schöne, Ch. 209.
Wellmann, C. 504.
Wells, H. G., Corper, H. J. and de Witt, L. L. 585.
Westenhöfer 501.
Wherry, W. B. 576.
White, W. Ch., Gammon, A. M. and Hollander, L. 572.
Whiteside, G. S. 299.
Wiese, F. W. 491.
Wiesner, L. 387.
Wilms 390.
Wilson, H. A. and Rosenberger, R. C. 587.
Winckler, E. 582.
Winkler 509.
Winternitz, M. C. 392.
Wirtz, R. 384.
de Witt, L. M., Wells, H. G. and Corper, H. J. 585.
Wittich, W. 383.
Wolff, A. 496.
Wolff, F. 458.
v. Wrzesniowski, Wl. 589.
Würtzen, C. H. 584.

Zieler 294.
Ziemann, H. 571.
Zwick 591.

Tuberculosis: Vol. XII, No. 2, 3, 4 . . . 208
Medizinalstatist. Nachrichten, IV. Jg. 1912/13, H. 3 291
VII. Bericht über die Tätigkeit des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose in Nürnberg im Jahre 1912 301
Niederländischer Verein von Tuberkulose-Hausbesucherinnen: Bericht über das Jahr 1912 301
Verein Niederländisch. Bahnbeamter zur Bekämpfung der Tuberkulose: Bericht über das Jahr 1912 301
Bericht über das Dispensaire antituberculeux in Lausanne 1912 301
Preußen: Erlaß des Ministeriums des Innern; betr. die Desinfektion der Wohnungen Tuberkulöser 382
Another years experience of tuberculin treatment 389
Sanatorium Oranje-Nassau's Oord (Holland): Bericht über das Jahr 1912 393
Amsterdamer Kinderheilstätte „Hoog-Blaricum": Bericht über das Jahr 1912 394
Friesch Volkssanatorium, Herema-State" (Holland): Bericht über das Jahr 1912 394
Veröffentlichung des Österreichischen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, Heft 3 . . 395
Berliner Schularztbericht im Jahre 1911—1912 . 485
Wiener Brief . . . 485
Hunterian Society: The uses of tuberculin . . . 502
Preußen: Verfügung des Ministers für Landwirtschaft etc., betr. Tuberkulosetilgungsverfahren . . 510
Amsterdamsch Sanatorium Hoog-Laren: Bericht über das Jahr 1912 . . 510
Christlich. Sanatorium Sonnevanck: Bericht über das Jahr 1912 511
Twenty-second annual report of the Sharon Sanatorium 511
King Edward Sanatorium Midhurst: VI. Jahresbericht 511
Seventh Report of the Henry Phipps Institute . . 512
Heilstätte Holtershausen b. Werden a. d. Ruhr: XI. Jahresbericht für 1912 591

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

Seite

I. Dubbelnsche Waldgymnasien für Knaben und Mädchen. Gegründet von Oberlehrer Schmidtchen und Pastor Behrsin 1909. Von Dr. F. Weber sen., Jalta 399
II. Über die Bad Kreuznacher Kinderheilanstalt Viktoriastift. Unter dem Protektorat Ihrer Königl. Hoheit der Prinzessin Adolf zu Schaumburg-Lippe. Von Kgl. Kreisarzt Dr. E. Vollmer, Kreuznach 405
III. Planmäßige Bekämpfung der Tuberkulose in einer stark verseuchten Landgemeinde. Von Geh. Regierungsrat Dr. jur. und Dr. med. h. c. Dietz, Vorsitzender des Vorstandes der Landesversicherungsanstalt Großherzogtum Hessen und des Heilstättenvereins für das Großherzogtum Hessen. (Mit 1 Tafel) 593

Digitized by Google

Sachregister

bearbeitet von **Dr. med. R. Neisse**, Oberhofen.

(Die fettgedruckten Zahlen bedeuten, dafs sich der betr. Originalartikel ausschliefslich oder teilweise mit dem fraglichen Gegenstand beschäftigt.)

Abkürzungen:

L. = Lunge, Lungen. S. = Schwindsucht. s. a. = siehe auch. s. d. = siehe dieses. T. = Tuberkulose. Tbc. = Tuberkelbazillus, Tuberkelbazillen.

Addison'sche Krankheit 292.
Albuminurie, orthotische 294 (2).
Alkohol und T. 382.
Allergie 571.
Altersklassen u. T.mortalität 382.
Altersphthise **110.**
Amyloidentartung, klinische Diagnose der — bei L.T. **141.**
Anaphylatoxin 195, 198, 493.
Angestelltenversicherung und T.-bekämpfung **458.**
Ansteckungsgefahr in der Umgebung von Heilstätten 395.
Antiforminmethode bei Blutuntersuchungen 579.
Antigene 294.
Antikörper 386, 387.
Antistoffe, komplementbindende 487.
Appetitlosigkeit, Behandlung 193.
Armee und T.: in Nordamerika 572.
Arneths Blutbild 492, 577.
Aspirin 581.
Atelektase der L. und Blutzirkulation 387.
Augenerkrankungen: radioaktive Strahlen bei — 206; —, rheumatische, und T. 384.
Augentuberkulose: Experimentelles 204; seltenere Formen der — 494.
Auswurf: Eiweißreaktion 497, 578 (2); fermentative Eigenschaften des tuberkulösen — s 397; Thermopräzipitinreaktion 496; Unterscheidung von Eiter und Schleim **369.**

Baden, T.mortalität 291.
Bakterien, säurefeste, im Blut 387.
Bekämpfung der T. (s. a. Hausanatorien, Kindertuberkulose): Aufgaben und Leistungen der internationalen — **1**; Bedeutung der Reichsversicherungsordnung und Angestelltenversicherung für die — **458**; — auf dem Lande **594**; Notwendigkeit des gemeinsamen Vorgehens **16, 150**; — in einzelnen Ländern und Städten: Italien **68, 341**; München **428**; Neuyork 484 (3); Niederlande 301 (2), 485; Norwegen **102**; Nürnberg 301; Österreich 485; Tilsit **330.**
Belastung, erbliche und T.infektion **46**, 193; — und Verlauf der L.T. 485.
Berlin: Heimstättenbericht (1911) 592; Schularztbericht 485.
Beschneidung und T. 571.
Beziehungen zwischen menschlicher und Rindertuberkulose 576.
Blut: Lipoidgehalt bei T. 264; säurefeste Bakterien im — 387; Tbc. im — 295, **305**, 386, 391, **447**, 486 (2), 491, 495, 579; Verhalten der Blutplättchen 572; Verhalten bei Miliartuberkulose 489; Viskosität bei T. 398.
Blutdruck: und atmosphärischer Druck bei L.T. 293; Behandlung des gesteigerten —s 389; Differenzen des —s in beiden Radiales und L.T. 293; Einwirkung des Tuberkulins auf den — Tuberkulöser 295; — bei L.T. 576.
Borcholin 201, 586.
Bovotuberkulin 498.
Bronchitis und Pleuraadhäsionen 496.
Bücherbesprechungen:
1. Bandelier und Rœpke, Lehrbuch der speziellen Diagnostik und Therapie der T. 394.
2. Blümel, Die ambulante Therapie der L.T. und ihre häufigsten Komplikationen 303.
3. Petruschky, Grundriß der spezifischen Diagnostik und Therapie der — 296.
Bundesamt, Entscheidungen des —es für das Heimatwesen betr. Kostenerstattung bei L.T. **287.**

Chemotherapie 201 (2), 202, 581, 585 (3), 586 (2).
Chlorose, Behandlung 360.
Conjunctivitis tuberculosa, Art der Tbc. bei — 203.
Crotalin 580.

Davos, Klima **516**; Tuberkulinbehandlung **57.**
Dementia praecox 574.
Desanaphylatoxieren von Bakterien 493.
Desinfektion 382.
Deutsch-Südwestafrika, Syphilis und T. 382.
Diabetes und T. 194.
Diagnostik bei der T. im frühen Kindesalter **166.**
Dialysierverfahren Abderhaldens, seine Verwendbarkeit bei Infektionskrankheiten 509.
Diazoreaktion und Urochromogenreaktion **234.**
Dispensaires **19**, 301.
Dixons Tuberkulin 581.
Dystrophien der Kinder Tuberkulöser **50.**

Ehe und T. 196.
Eier, Infektiosität der — bei Hühnertuberkulose 300.
Eierstockpräparate bei L.T. 388.
Eintrittspforten der T. 291 (2).
Elbon 197.
Enzytol s. Borcholin.
Erblichkeit s. Belastung.
Ernährung bei L.T. 193, 197.
Erythema nodosum u. T. 202, **468.**

Faeces, Nachweis und Bedeutung der Tbc. in den — **209.**
Fibrolysin 391.
Fieber, Behandlung 581; —, menstruelles, bei L.T. 491; — und Stoffwechsel 383.
Finsenlicht 506.
Frankfurt a. M., Klima **516.**
Freiluftbehandlung 389.
Freiluftschulen **157.**
Friedmanns Tuberkulin 501 (2).
Fumiform 298.
Fürsorge für entlassene L.kranke 484.
Fürsorgestellen: Aufgabe der Schwestern in den — **367**; — in München **440**; Organisation der — **364.**
Fürsorgestellentag (Berlin 1913) **364.**

Geflügeltuberkulose beim Menschen 300.
Gehirntuberkel 299.
Gelenkrheumatismus, tuberkulöser 387.
Gelenktuberkulose s. Knochen- und Gelenktuberkulose.
Gold in der Behandlung der T. **201**, 586.

Digitized by Google

Halsdrüsentuberkulose: Behandlung 299, **360**, 392; Beziehung der — zu den Tonsillen 392.
Harnblase, Ausschaltung der — wegen T. 205.
Haussanatorien im Kampfe mit der S. **134**.
Hautreaktionen, Wert der — 498.
Hautreaktion n. Mantoux 497.
— n. Moro 497, 577.
— n. Pirquet (s. a. Tuberkulinproben): Herdreaktion bei — 388; — zum Nachweis der T. im Tierversuch 496; Technik 498.
Hauttuberkulose, Ätoliogie der — 202.
Heilstätten, Tuberkulomuzin in — **529**.
Heilstättenberichte: Herema-State 394; Holsterhausen 591; Hoog-Blaricum 394; Hoog-Laren 510; Midhurst 511; Oranje Nassau's Oord 393; Reknaes 207; Sharon 511, 591; Sonnevanck 511.
Heimstätten 592.
Heliotherapie s. Sonnenlicht.
Henry Phipps Institute (Philadelphia) 512.
Heredodystrophien **46**.
Herema-State, Heilstätte 394.
Hetol s. Zimtsäurebehandlung.
Hilustuberkulose 206.
Histologie, pathologische, der L. 196.
Hodentuberkulose u. Bazillämie 205.
Hodgkinsche Krankheit siehe Pseudoleukämie.
Holsterhausen, Heilstätte 591.
Hoog-Blaricum, Heilstätte 394.
Hoog-Laren, Heilstätte 510.
Hühnertuberkelbazillen s. Geflügeltuberkulose.
Husten, Behandlung 581.
Hustenempfindlichkeit 580.
Hypophyse, T. der — 508.

Ichthyolcalcium 586.
Influenza, Beziehungen der — zu Bronchitis und T. 488.
Intradermoreaktion s. Hautreaktion n. Mantoux.
Iritisbehandlung 392.
Ischiasbehandlung **359**.
Italien: Alkohol und T. 382; Stand der T.bekämpfung **68**, **341**; Sterblichkeit an Malaria **72**.
Jahreszeit und Körpergewicht bei L.kranken 573.
Jodbehandlung und Blutdruck 576; — der T. 204, **360**, 392, 586.
Jodipin, therapeutische Anwendung des — **359**.

Kaninchentuberkulose, spontane 207.
Kehlkopftuberkulose: Behandlung 204; Diagnose 300; Verlauf bei künstlichem Pneumothorax 509, 582.
Kindertuberkulose (s. a. Schule): Art der Tbc. 202; Bekämpfung 485; chirurgische — 507; Diagnose **166**, 206, 386, 497, 578, 579; Klinik 194, **336**, 508; Prophylaxe 194, **337**; Therapie 389, 588.
King Edward Sanatorium s. Midhurst.
Klima und L.T. **240**, **513**.
Kniegelenktuberkulose, Radikaloperation 507.
Knochen- und Gelenktuberkulose (s. a. Kniegelenkt.): Art der Tbc. 202; Behandlung 391, 587 (2), 588, 589; — bei Kindern 202, 507.
Kochs Tuberkuline: albumosefreies 199; Alttuberkulin 500 (2); Neutuberkulin 501.
Konjunktivalreaktion s. Ophthalmoreaktion.
Konstitution und T. 193.
Körpergewicht, Verhältnis zur Jahreszeit bei L.kranken 573.
Krankenversicherung in den europäischen Ländern **348**.
Krebs und T. des Magens 586.
Kreosot bei L.T. 581.
Kreuznach, Kinderheilanstalt Victoriastift **405**.
Kupfer in der Behandlung der T. **363**, **409**, 585 (2); Toxizität des —s **409**.

Landgemeinden und T. 486, **594**.
Lausanne, Jahresbericht des Dispensaire (1912) 301.
Leysin, Tuberkulinbehandlung **57**.
Lichttherapie der T. (s. a. Finsenlicht, Sonnenlicht) 203, 580, 588.
Literatur:
Allgemeines 372, 474.
Ausbreitung 372, 474.
Ätiologie 372, 474.
Pathologie 373, 476.
Einzelne Organe 376, 478.
Prophylaxe 378, 479.
Therapie 378, 480.
Heilstättenwesen 381, 483.
Lungenkranke, Zwangsinternierung —r in Neuyork 484.
Lungenthoraxfisteln 496.
Lungentuberkulose; abortive 484.
—, asthmatische Formen der — **110**.
—, Behandlung: ambulante 303; — vorgeschrittener Fälle 581; speziell: Aurum-Kalium cyanat. 586; Bettruhe 581 (2); Borcholin 201, 586; Chemotherapie 201 (2), 202, 585 (3), 586 (2); chirurgische B. s. Phrenikusdurchschneidung, Pneumolyse, Pneumothorax, Rippenresektion; Crotalin 580; diätetische s. Ernährung; Eierstockpräparate 388; Elbon 197; Fumiform 298; Gold 201; hygienisch-diätetische im Hause 499; Jodipin **360**; Kalkpräparate 581, 585; Kupfer **363**, 585; Lichtinhalationen 580; medikamentöse 500; Natr. oleïnic. 500; Phrenikusdurchschneidung, Pneumolyse, Pneumothorax, Rippenresektion s. d.; spezifische s. Tuberkulinbehandlung; Sulfosotsirup 581; Tuberkulin s. Tuberkulinbehandlung.
—, Diagnose s. Auswurf (Eiweißreaktion), Frühdiagnose, Röntgenstrahlen.
— u. Entschädigungspflicht **287**.
—, Entstehung s. Eintrittspforten.
—, Experimentelles 385, 572.
—, Frühdiagnose 498, 578 (2), 579.
—, Kriterien der abgelaufenen — 575.
— Prognose (s. a. Urochromogenreaktion) 577.
—, Sterblichkeit an — s. Mortalität.
Lupus: Ätiologie 202; Klinik des — der obern Luftwege 587.
Lymphknotentuberkulose 200, **360**, 575.

Magenfunktionen, Prüfung der — bei T. **227**.
Malaria, Sterblichkeit an — in Italien **72**.
Mallebrein, Anwendungsweise **371**; Einfluß auf Infektionserreger und Toxine 294.
Marmoreks Serum 198.
Mediastinaldrüsentuberkulose, latente, bei Kindern 386.
Medizinalstatistische Nachrichten (Preußen) 291.
Meerschweinchentuberkulose 383.
Meningitis tuberculosa: Entstehung 206; Heilung 509; Verhalten der Lumbalflüssigkeit nach dem Tode 509.
Menstruation und L.T. 491.
Mesenterialdrüsentuberkulose 590.
Mesothorium bei Augenerkrankungen 206.
Midhurst Sanatorium 511.
Mikroorganismen, mit Hitze und Verdauungsfermenten vorbehandelte, u. ihre Verwendung als Antigene 294.

Digitized by Google

Milch: Gefahr der — bei scheinbar gesundem Euter tuberkulöser Kühe 591; Vorkommen von Tbc. in der menschlichen — **447**.
Miliartuberkulose, angeborne akute 587; Blutbefund bei — 489.
Milztuberkulose 392.
Mischinfektion **24**.
Mortalität an L.T.: in europäischen Städten **75**; in Italien **74**; in München **428**; in Norwegen **104**.
— an T.: bei Frauen infolge Schwangerschaft und Wochenbett 292; — in Baden 291; Berlin **429**; Italien **73**; München **429**; Norwegen **102**; Preußen 382.
München: Spitäler und T.bekämpfung **428**; T.sterblichkeit **429**.
Muskelschmerz bei Pleuritis tuberculosa 383.
Muskelveränderungen bei L.T. 573.

Nagelveränderungen bei L.T. und ihre Beziehungen zur Amyloidentartung **141**.
Nasenlupus, Behandlung 506, 507.
Natr. oleïnic. 500.
Nebennieren, Einfluß des Tuberkulotoxin auf die Funktion der — 292.
Nervi als Lungenkurort **240**.
Neuyork, T.bekämfung 484 (3).
Niederlande, T.bekämpfung 301 (2), 485.
Nieren, Verhalten bei Tuberkulösen 494.
Nierentuberkulose: Behandlung 299 (2), 300; Diagnose 197, 299, 300, 392; Klinik 205.
Nizza, Klima **516**.
Nordamerika, T. in der Armee 572.
Norwegen: Ausbreitung der T. **102**; Bekämpfung der T. **102**; Rindertuberkulose **107**; Sterblichkeit an L.T. **104**.
Nürnberg, T.bekämpfung 301.

Oesterreich, Veröffentlichungen des Zentralkomitees zur T.bekämpfung 395.
Ohrtuberkulose 204.
Ophthalmoreaktion (s. a. Tuberkulinproben) 498.
Optische Methode Abderhaldens bei Infektionskrankheiten 509.
Oranje Nassau's Oord, Heilstätte 393.
Österreich, T.bekämpfung 485.

Parinaudsche Krankheit s. Conjunctivitis tuberculosa.
Partialantigene 492 (2).
Pericarditis tuberculosa 508, 577.
Peritonitis tuberculosa 392.
Perkussion der L. 579.
Perkussionsmethode, neue 497.
Pfannenstillsche Methode 506, 507.
Pharynxtuberkulose s. Rachentuberkulose.
Phosphacid 499.
Phrenikusdurchschneidung 197, 198 (2).
Pleuraadhäsionen 496, 574.
Pleuritis exsudativa: Behandlung **310**; Diagnose s. Signe du sou.
Pleuritis tuberculosa 383.
Pneumolyse 504.
Pneumothorax, künstlicher: Einfluß auf den Blutdruck bei Tuberkulose **138**; Einfluß auf die Kehlkopftuberkulose 582; Erfolge **252**, **322**, 584 (3); Experimentelles 503; Indikationen **176**, 201 (2), **249**, 390 (2), 397, 504, 505 (2); Komplikationen **176**, 505 (506), 584 (2); Kontraindikationen 201, 505 (506), 509; Manometer 584; —, partieller 505; Technik **176**, 397, 504, 505 (2), 584; Wert 201; Zwerchfellatmung bei — 504.
Preußen: Erlaß betr. Desinfektion der Wohnungen Tuberkulöser 382; betr. T.tilgungsverfahren 510; Mortalität an T. 382.
Prognose der L.T. (s. a. Urochromogenreaktion) 577.
Pseudoleukämie und T. 492.

Quarzlampe 588.

Rachentuberkulose (s. a. Tonsillen): akute, miliare 205; Behandlung 204.
Radiumtherapie 206.
Rasselgeräusche, pfeifende, und Pleuraverwachsungen 574.
Rattentuberkulose 591.
Reichsversicherungsordnung und T.bekämpfung **458**.
Reinfektion 488, 571.
Reknaes, Heilstätte 207.
Rinderimmunisierung 591.
Rindertuberkelbazillen, Häufigkeit des Vorkommens von — beim Menschen **158**, 202.
Rippenresektion 390.
Riviera und Behandlung der T. 388.
Röntgenstrahlen: zur Behandlung der T. 299; zur Diagnose der L.T. 297, 578.
Rosenbachs Tuberkulin 383, 588.
v. Rucks Tuberkulosebehandlung 484, 574.

Samen, Tbc.gehalt des —s tuberkulöser Männer 508.
Sanokalzintuberkulin **222**.
Säuglingstuberkulose: Diagnose 297; Prognose 389; Therapie 389.
Schiffssanatorien 581.
Schömberg, Klima **516**.
Schule und T.: Bekämpfung der T. durch Freiluftschulen **157**.
Schwangerschaft und L.T. **123**, 193, 196, 292, 295, 487, 491, 580.
Sekundärinfektion **24**, **258**; Art der Bakterien **31**; Bakteriengehalt des Blutes **264**; Diagnose **267**; Prophylaxe **281**; Therapie **282**; Vakzinebehandlung **41**.
Sharon (Massachusetts), Sanatorium 511, 591.
Signe du sou 496.
Skrofulose und ihre Bekämpfung **330**.
Sonnenlicht (s. a. Lichttherapie): im Hochgebirge 396; Indikationen des —s bei der T. 298, 499, 588.
Sonnevanck, Heilstätte 511.
Staubinhalationskrankheiten **99**.
Syphilis und T. 382.

Tabes dorsalis, Behandlung **359**.
Tagesheimstätten für L.kranke 484.
Tebesapin 199.
Thermopräzipitinreaktion 496.
Tonsillen: Beziehungen zur Halsdrüsentuberkulose 392; Beziehungen zur T. überhaupt 572; T. der — bei Erwachsenen 205.
Tränensacktuberkulose 383.
Trauma und T. 298, 587.
Trommelschlägelfinger s. Nagelveränderungen.
Tropen, Verlauf der T. in den — 571.
Tuberculosis (Zeitschrift) 208 (3).
Tuberkelbazillen: antigene Wirkung der entfetteten — 294; Bedeutung der — in den Faeces **209**; Biologie 574; Chemie des — 576; —emulsion, homogene 493; gleichzeitiges Vorkommen von humanen und bovinen — beim Menschen 573; intrazelluläre Lagerung im Sputum 296; Much sche Granula 486; Nachweis der — im Auswurf und in Gewebestücken 387; Nachweis in den Faeces **209**; Nachweis durch den Tierversuch

Digitized by Google

388; neuer Nährboden **53**; Splitter 498; Sporen 576; Teilsubstanzen der — und Herdreaktionen 491; Verzweigungen des — 573, 574; Virulenz und Persistenz im Blut 572; Vorkommen im Blut 295, **305** (Verminderung bei Tuberkulinbehandlung), 386, **447**, 486 (2), 491; Vorkommen in der Frauenmilch **447**; Vorkommen im scheinbar gesunden Euter tuberkulöser Kühe 591; Vorkommen im Samen tuberkulöser Männer 508; Vorkommen im Urin bei Hodentuberkulose 205.

Tuberkelbazillenemulsion, homogene 493.

Tuberkulide 587.

Tuberkulin: Diagnostische Bedeutung (s. a. Tuberkulinproben) **8**, 387, 500; Einfluß auf die Impftuberkulose des Meerschweinchens 383; Friedmanns — 501 (2); Historisches **5**; innerliche Anwendung 200; Kochs —e s. d.; Rosenbachs — 383, 588; Sanokalzin — **222**; Schildkröten — 585; Theorie der —wirkung **7**, **147**; Tubolytin 491; Verschiedene Arten des — **10**; Wirkung auf den gesunden Organismus **6**, 196.

Tuberkulinbehandlung **5**, **147**, **222**, 296, 389 (2), 500 (2), 501 (4), 502, 503, 581, 582 (3), 586; — und Blutdruck 295; — in Davos und Leysin **57**; — der Dementia praecox 574; Dosierung 500 (2), 501, 502, 582 (2); — bei gesteigertem Blutdruck 389; — und Urochromogen 398; — der Urogenitaltuberkulose 299.

Tuberkulinempfindlichkeit im Inkubationsstadium der T. 490.

Tuberkulinenquête, lokale **57**.

Tuberkulinproben (s. a. Hautreaktion etc.) 577 (2), 579.

Tuberkulinreaktion: Beschreibung **7**; Wesen der — 492.

Tuberkulinthesen (Sahli) **147**.

Tuberkulol 501.

Tuberkulomuzin (Weleminsky) **554**; — in der Anstaltsbehandlung **529**.

Tuberkulose, angeborne **46**, 292, 587.

—, chirurgische: Behandlung (s. a. Sonnenlicht) 203, 299; Diagnose 498; Tbc.gehalt des Blutes bei — 391; Verlauf in den Tropen 571.

—, Fehldiagnose bei — **166**.

—, spezifische Diagnostik und Therapie der — 296.

— und Trauma 298, 587.

Tuberkulose, Übertragung im Ei **47**; durch die Plazenta **48**.

—, Verlauf der — am tuberkulinvorbehandelten Tier 196.

Tuberkulosetilgungsverfahren 510.

Tuberkulosezeitschriften s. Tuberculosis.

Tubolytin 491.

Überempfindlichkeit 195 (2), 573.

Urochromogenreaktion u. Diazoreaktion **234**; — und Tuberkulinbehandlung 398.

Urogenitaltuberkulose 205, 299.

Uterus, Totalexstirpation bei graviden Phthisikerinnen 580; T. des — 393.

Varizellen, Behandlung **359**.

Venensklerose **144**.

Waldgymnasien, Dubbelnsche **399**.

Wartepersonal, Ansteckung durch tuberkulöses — 485.

Wirbelankylose 391.

Wochenbett s. Schwangerschaft.

Wohnung und T. 382, 397.

Wyk auf Föhr, Klima **516**.

Zähne und T. 194, 398.

Zahnfleischtuberkulose 590.

Zimtsäurebehandlung 392.

Zwerchfellähmung, künstliche, s. Phrenikusdurchschneidung.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Zur Begrüssung

der

XI. Internationalen Tuberkulose-Konferenz zu Berlin

am

22. bis 26. Oktober 1913.

Als diese Zeitschrift im Jahre 1900 unter dem Namen „Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättenwesen“ ins Leben gerufen wurde, um der „planvollen Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit ein eigenes literarisches Organ zu schaffen“, da bestimmten ihre Begründer, C. Gerhardt, B. Fränkel und E. von Leyden, in weiser Voraussicht, daß sie auch fremdsprachlichen Publikationen zur Aufnahme dienen sollte. Sie wußten, daß die Scheidung wissenschaftlicher Arbeiten nach Sprachgebieten trotz aller Referierblätter immer noch eine Schranke für ihre Internationalisierung bedeute, und diese wollten sie ausschalten, als sie ihrer Zeitschrift einen internationalen Charakter gaben.

So bildete der Wunsch, die Arbeit an dieser allen zivilisierten Nationen gemeinsamen Aufgabe durch immer engeren Zusammenschluß immer wirksamer zu gestalten, von Anfang an einen der Hauptpunkte im Programm dieser Zeitschrift. Und als einige Jahre später B. Fränkel und E. von Leyden — Gerhardt war uns kurz vorher durch den Tod entrissen worden — bei gleichgesinnten Forschern jenseits der schwarz-weiß-roten Grenzpfähle die Bildung einer periodisch tagenden internationalen Konferenz anregten, um denselben Wunsch und denselben Gedanken in praktisch noch wirksamerer Weise zur Durchführung zu bringen, da waren es größtenteils dieselben Männer, die wenige Jahre zuvor in An-

Digitized by Google

erkennung der Ziele und Absichten unserer Zeitschrift uns ihre Mitarbeiterschaft zugesagt hatten, die sich auch jetzt wieder in den Dienst derselben Sache stellten und sich am 22. Oktober 1902 in Berlin versammelten, um unter dem Protektorat Ihrer Majestät der Deutschen Kaiserin die erste Internationale Tuberkulose-Konferenz abzuhalten.

Seit jenem Tage hat diese aus hervorragenden Gelehrten und Verwaltungsbeamten aller Kulturnationen zusammengesetzte Vereinigung in elfjähriger Betätigung gesegnete Arbeit geleistet, und heute, wo sie sich, wieder am 22. Oktober wiederum in Berlin und wiederum unter dem Protektorat unserer Kaiserin zu ihrer XI. Tagung zusammenfindet, begrüßen Redaktion und Herausgeberkollegium unserer Zeitschrift die Teilnehmer dieser Versammlung, mit denen sie sich durch die Gemeinsamkeit der Ziele und durch die Persönlichkeiten der beiderseitigen Mitarbeiter eng verbunden fühlen, und widmen ihnen zum Zeichen, daß sie und ihre Mitarbeiter das Vermächtnis ihrer heimgegangenen Begründer treu in Ehren gehalten haben und auch in Zukunft in Ehren zu halten gedenken, diese Sammlung von Arbeiten aus aller Herren Länder.

A. Kuttner.

Digitized by Google

Band XXI. Heft 1/2.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

G. GAFFKY, M. KIRCHNER, F. KRAUS, W. v. LEUBE, J. ORTH, F. PENZOLDT.

Redaktion: A. KUTTNER, J. NIETNER.

EINLEITUNG.

Aufgaben und Leistungen der internationalen Tuberkulose-Bekämpfung.

Von

Ministerialdirektor Prof. Dr. Martin Kirchner in Berlin.

In der Zeit vom 22.—26. Oktober d. J. findet in Berlin die XI. Internationale Tuberkulosekonferenz statt. Da auch die erste dieser Konferenzen vom 22.—26. Oktober 1902 in Berlin getagt hat, so erscheint die diesjährige Konferenz als eine Art von Jubelfeier, welche zu einem Rückblick auf die vergangenen 11 Jahre und zu der Frage berechtigt, ob die damals begründete Internationale Vereinigung gegen die Tuberkulose einem Bedürfnis entsprochen und das Ziel, welches sie sich setzte, erreicht hat.

Von den Männern, welche die Internationale Vereinigung ins Leben gerufen und an der I. Internationalen Tuberkulosekonferenz teilgenommen haben, sind leider schon viele dahingegangen. Ich nenne nur Althoff, Brouardel, Dettweiler, B. Fränkel, Gerhardt, Kirschner, R. Koch, v. d. Knesebeck, v. Leuthold, v. Leyden, Schaper, v. Schrötter, v. Ziemssen. So schmerzlich wir auch ihren Idealismus und ihre Tatkraft vermissen, die Internationale Vereinigung hat ihr Banner darum nicht sinken lassen. An die Stelle der Abgeschiedenen sind andere Männer getreten, welche mit dem gleichen Eifer wie jene an die Arbeit gegangen sind, und die Zahl der Streiter gegen die unheimliche Volkskrankheit nimmt von Tag zu Tage zu.

Wer der Tuberkulose-Bekämpfung ferner steht, kann sich nicht ohne weiteres vorstellen, wie sie durch internationale Maßregeln gefördert werden soll. Wir wissen zwar seit Robert Koch, daß sie eine übertragbare Krankheit ist. Diese Übertragung findet aber nicht, wie bei Cholera, Fleckfieber, Gelbfieber, Pest und Pocken, massenhaft und auf große Entfernungen hin statt, sondern vollzieht sich in der Regel in dem engen Rahmen der Wohnung und im Schoße der Familie. Die Tuberkulose gehört nicht zu den gemeingefährlichen (pandemischen) Krankheiten, welche, wie die vorher genannten, große Epidemien erzeugen und von Zeit zu Zeit verheerende Wanderzüge über ganze Länder und Erdteile antreten. Sie gehört vielmehr zu den endemischen Krankheiten, die sich in bestimmten Orten und Gegenden einnisten und in be-

Digitized by Google

schränktem Gebiet ihre schrecklichen Wirkungen entfalten. Es kommt daher bei der Bekämpfung der Tuberkulose nicht sowohl auf die Verhütung ihrer Verschleppung in andere Orte und Länder, als vielmehr auf ihre Ausrottung in den von ihr gebildeten Herden und auf die Sanierung der von ihr befallenen Häuser und Familien an. Hierzu bedarf es aber keiner internationalen Maßregeln, sondern der zähen und unermüdlichen Kleinarbeit in Familie, Kommune und Staat. Und doch hat die Erfahrung der letzten 11 Jahre gelehrt, daß die Männer, welche die Internationale Vereinigung gegen die Tuberkulose gegründet haben, sich nicht im Irrtum befunden, sondern ein nützliches und lebenswertes Werk geschaffen haben.

Man braucht nur § 2 der Satzungen zu lesen, in dem die Aufgabe der Vereinigung festgesetzt ist, um zu erkennen, daß diese Aufgabe einem dauernden Bedürfnis entspricht. Wir sehen dort genannt: Vergleichende Studien der gesetzlichen und polizeilichen Bestimmungen in dem Bereiche der sozialen Hygiene, soweit sie auf die Tuberkulose-Bekämpfung Bezug haben; Einfuhrung einer einheitlichen Statistik; Untersuchungen über die Verbreitung der Tuberkulose nach Ländern und Rassen; Unterhaltung einer Tuberkulose-Bibliothek und eines Tuberkulose-Museums; Erteilung von Auskunft in Tuberkuloseangelegenheiten der einzelnen Länder; Herausgabe einer allen Mitgliedern zuzustellenden Zeitschrift, welche insbesondere über die Tätigkeit der Vereinigung und über die Fortschritte der Tuberkulose-Bekämpfung in den einzelnen Ländern Bericht erstattet; Veranstaltung und sachgemäße Vorbereitung internationaler Tuberkulose-Kongresse. Ein Blick auf diese reiche Liste von Aufgaben zeigt, daß in der Tat der Kampf im eigenen Hause und im eigenen Lande nicht ausreicht, wenn man diesen Würgeengel vernichten will, sondern daß dazu ein enger Zusammenschluß aller Kundigen und Arbeitsfreudigen in allen zivilisierten Ländern unerläßlich ist.

Die Erfahrung der letzten Jahre hat gelehrt, daß eine erfolgreiche Seuchenbekämpfung ohne Seuchengesetze nicht möglich ist. Daß aber auch die Tuberkulose nicht ohne gesetzliche Bestimmungen bekämpft werden kann, diese Erkenntnis hat sich trotz der Entdeckung des Tuberkelbazillus und trotz der Einreihung der Tuberkulose in die Zahl der übertragbaren Krankheiten noch keineswegs überall Bahn gebrochen. Daß jeder Fall von Tuberkulose polizeilich angezeigt werden muß, daß Kranke mit vorgeschrittener Tuberkulose abzusondern sind, daß am Krankenbett eines Tuberkulösen eine fortlaufende Desinfektion erforderlich ist, und daß die Wohnungsdesinfektion beim Wohnungswechsel und beim Tode eines Tuberkulösen unerläßlich ist, davon hat sich in vielen Ländern die öffentliche Meinung noch nicht überzeugen lassen. Selbst das auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege so weit vorgeschrittene Deutsche Reich entbehrt noch in einer Reihe von Bundesstaaten, z. B. in Preußen, ausreichender gesetzlicher Bestimmungen gegen die Tuberkulose. Hier kann nur Wandel geschaffen werden durch die gegenseitige Mitteilung der in den einzelnen Ländern geltenden Bestimmungen und durch die Anregung eines fröhlichen Wettbewerbs unter den einzelnen Völkern.

Aber auch die sonstige Bekämpfung der Tuberkulose hat sich in den

Digitized by Google

Ländern sehr verschieden gestaltet. Es ist zuzugeben, daß hier berechtigte nationale Verschiedenheiten obwalten. Es wäre sicherlich nicht wohlgetan, hier einfach schematisieren zu wollen, denn eines schickt sich nicht für alle. Es gibt aber doch allgemeingültige Grundsätze, die sich, natürlich unter besonderer Modifikation je nach den örtlichen Verhältnissen, in allen Ländern durchführen lassen müssen.

In Deutschland hat sich unter dem Einfluß von Brehmer, Dettweiler und Leyden die Heilstättenbewegung entfaltet und in der Mitte der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts zur Begründung des „Deutschen Zentralkomitees zur Errichtung von Lungenheilstätten" geführt. Auf seine Anregung und unter tatkräftiger Mitwirkung der Landesversicherungsanstalten wurden im Laufe von weniger als 20 Jahren fast 100 Lungenheilstätten für Männer, Frauen und Kinder begründet, und eine Zeitlang glaubte man, hierin das Allheilmittel gegen die Lungentuberkulose gefunden zu haben.

In Ländern, denen wegen des Fehlens der sozialen Gesetzgebung nicht so reiche Mittel zur Verfügung standen, wie Deutschland, suchte man der Tuberkulose in anderer Weise zu begegnen, indem man Einrichtungen schuf, die es ermöglichten, den Tuberkulösen zu helfen, ohne sie in Heilanstalten überzuführen. Daß man auch auf diese Weise Erfolge erzielen kann, zeigten die „Dispensaires antituberculeux, die in Belgien und Frankreich sich trefflich entwickelten. Bekanntlich hat man auch in Deutschland seit 1904 in den Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke ähnliche Einrichtungen geschaffen, nachdem Paul Jakob und ich uns an Ort und Stelle von der Vortrefflichkeit der „Dispensaires" überzeugt und sie für Deutschland empfohlen hatten.

R. Koch und seine Schüler aber wiesen immer wieder und wieder darauf hin, daß weder die Lungenheilstätten, die nur ganz leicht Erkrankte aufnehmen, noch die Auskunfts- und Fürsorgestellen, die ihre Sorgfalt den mittelschwer Erkrankten zuwenden, zur Versorgung der Tuberkulösen ausreichen, sondern daß noch Anstalten hinzukommen müssen, in denen solche Kranke Aufnahme finden können, die wegen der Schwere ihrer Erkrankung ihre Umgebung in hohem Grade gefährden und deswegen in Lungenheimstätten abgesondert werden sollten, wie man die Aussatzkranken durch Überführung in Leproserien für die Allgemeinheit unschädlich zu machen pflegt. Die Internationalen Tuberkulose-Konferenzen und -Kongresse haben zu wiederholten eingehenden Diskussionen über die Zweckmäßigkeit dieser verschiedenen Einrichtungen Veranlassung gegeben und schließlich zur Übereinstimmung darüber geführt, daß nur von einer zweckmäßigen Vereinigung und Zusammenarbeit von Auskunfts- und Fürsorgestellen, Lungenheilstätten und Lungenheimstätten ein erfolgreicher Kampf gegen die Tuberkulose zu erwarten ist.

Noch eine weitere Reihe von Fragen ist durch die internationale Behandlung wesentlich geklärt worden. Dahin gehört die Bedeutung der Tuberkulose im Kindesalter und die Zweckmäßigkeit, die gesunden Kinder aus tuberkulösen Familien womöglich aus diesen zu entfernen und gesondert aufzuziehen, wie man dies seit einer Reihe von Jahren in Schweden mit Erfolg getan hat.

Digitized by Google

Dahin gehört weiter die Frage, inwieweit die Tuberkelbazillen des Menschen und die Perlsuchtbazillen des Rindes miteinander verwandt oder identisch sind; und welche Rolle die Milch perlsüchtiger Kühe in der Entstehung der menschlichen Tuberkulose spielt. Da ist weiter zu nennen die Erzielung einer einheitlichen Auffassung der verschiedenen Stadien der Lungentuberkulose, sowie die Gewinnung eines sicheren Urteils über den Umfang, in dem die Lungentuberkulose dem Messer des Chirurgen zugänglich ist.

Die gemeinsame Arbeit der Tuberkuloseforscher in den verschiedenen Ländern hat nicht nur sie, sondern auch diese Länder selbst einander näher geführt und sie einander verstehen und würdigen gelehrt. Der Eifer des einen ermutigt den anderen, in dem Kampfe nicht zu erlahmen, und spornt alle zu fröhlichem Wettbewerb an. Auch die diesjährige XI. Internationale Tuberkulose-Konferenz, welche am Geburtstage und unter dem Protektorat Ihrer Majestät der Kaiserin und Königin Auguste Viktoria in Berlin zusammentreten wird, wird, das dürfen wir bestimmt erwarten, neue Anregungen für den Kampf gegen die Tuberkulose in den der Internationalen Vereinigung angehörigen Ländern geben und einen Markstein in der Tuberkulose-Bekämpfung bilden.

Digitized by Google

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

England.

I.

Introductory Address.[1])
Tuberculin Treatment: General Survey.

By

Hector W. G. Mackenzie, M.D., F.R.C.P.,

Consulting Physician to the Brompton Hospital for Consumption; Physician to St. Thomas's Hospital. London.

The task which lies before me to give a brief summary of what is known about tuberculin is no easy one, and I must ask your indulgence if I have to enter into some rather technical details which may appear dry and uninteresting. I shall try and give you a plain and fair account of the matter, and I want you carefully to distinguish what are proved facts from conclusions, deductions, assumptions or inferences, which can only be accepted as provisional or as working hypotheses.

I am conscious that I am addressing many who are masters of the subject, but there are others probably who have come here to learn, and es there may be some who do not know the principia, the original experiments and observations of Koch which led to the discovery of tuberculin, I think it may be well to state them briefly at the outset.

Koch's original experiments.

1. When a healthy guinea-pig is subcutaneously inoculated with a pure culture of tubercle bacilli, during the first ten or fourteen days nothing happens. Then a hard nodule forms at the place of inoculation. The nodule softens, the skin over it gives way and a discharging sore is formed which ordinarily persists during the remainder of the life of the animal.

2. If an inoculated guinea-pig be re-inoculated after an interval of six weeks the effects at the seat of the second inoculation are quite different. In the first inoculation nothing happened for about a fortnight, but in the second the skin at the seat of inoculation soon, within a few days, becomes necrotic and sloughs, leaving a flat ulcerated surface which soon heals up without carrying infection to the lymphatic glands. The tissues of the inoculated animal thus react more quickly and more vigorously to an inoculation than those of the healthy animal. There is a shorter, sharper and more successful fight. No nodule is produced, but an ulcer is quickly formed, which, unlike the sore in the first case, quickly heals.

[1]) Fifth Annual Conference on Tuberculosis. Held in London. August 1th and 5th, 1913.

Digitized by Google

This second experiment showed that a first incolation enabled the animal to overcome the effects of a second inoculation. This was already well known in the case of other diseases, such as syphilis. But Prof. Koch inferred that if the first inoculation produced conditions favourable for fighting the second, the second inoculation must also have a favourable influence on the lesions produced by the first inoculation. He next experimented with dead bacilli instead of living ones.

3. He found that dead cultivations ground down and suspended in water might be subcutaneously injected into healthy guinea-pigs without producing any other effect than local suppuration.

4. In the case of the tuberculous guinea-pig the result of injections of dead bacilli was very different, death following in six to forty-eight hours. If a smaller dose were given wide-spread necrosis of the skin at the seat of inoculation resulted. If a very small, much diluted dose were given, neither death nor necrosis followed, and if the dose were repeated at intervals of one or two days, a decided improvement in the tuberculous guinea-pig ensued. The ulcer at the site of the primary inoculation gradually healed, which never occurs spontaneously. The swollen lymphatic glands became smaller, the animal gained weight, and the disease was arrested. These two experiments showed that while dead bacilli were non-toxic to healthy animals and only caused local abscesses, they were lethal or highly toxic to the tuberculous in massive doses, but in very small doses were capable of effecting something like a cure in the inoculated animals.

Discovery of tuberculin.

It was, however, a serious drawback to the use of these suspensions of dead bacilli that they were not absorbed but produced larger or smaller abscesses. Professor Koch, therefore, set himself to separate from the bodies of the bacilli their active principle, so that he would be able to use it without producing suppuration. The result of his efforts was the wonderful substance since called tuberculin, whose effects we are here to-day to consider.

The nature of tuberculin, its preparation, varieties, and underlying pathological principles will be fully expounded by the learned professors who are to follow, and therefore I need say but little in this place. The old tuberculin introduced by Koch in 1890 was a pure culture of tubercle bacilli on nutrient broth containing 5 per cent. of glycerine evaporated down to one tenth of its volume and purified by double filtration. The proportion of active principle present in the extract was estimated by Koch at a fraction of 1 per cent.

Its effects in health and disease.

Just as the dead bacilli were non-toxic to the healthy guinea-pig but deadly to the tuberculous, so tuberculin could be given in large doses, 2 c. c. or more, to healthy guinea-pigs without apparent effect, but in comparatively small doses killed the tuberculous. With regard to its action on the healthy man the difficulty was to find someone who could be guaranteed free from tubercle. Koch gave himself an injection of 25 c. c., and got a well-marked

Digitized by Google

reaction, and he therefore thought that the effect of tuberculin on healthy man was much more potent than one the healthy guinea-pig. The probability, however, is that Koch was not himself altogether free from tubercle. In recognised tuberculous patients, it was found that very minute doses, one thousandth of a cubic centimetre, were generally sufficient to produce a reaction. It was clear, therefore, that in tuberculin one had a substance which possessed the very remarkable property of acting as an intense poison to persons or animals already infected by tubercle, while being non-poisonous to healthy animals or persons. Up to that time there was nothing known exactly like it.

Tuberculin reactions.

What was observed then, and has been constantly observed since, is that after a subcutaneous injection of a small dose of tuberculin in a tuberculous patient three results may follow, which have been described as local, general and focal:

1. A painful swelling may appear at the seat of injection on the second or third day. A nodule may be felt by gently picking up the skin with the fingers, or the skin may be red over the swelling. Or there may be an area of redness round the puncture and the nodule may be in the skin itself.

2. A general reaction may be produced, characterised by rise of temperature usually within twenty-four hours, with headache, general malaise, pains in the limbs, loss of appetite, and sometimes dispnœa.

3. A focal reaction, an inflammatory reaction at the seat of any tuberculous disease present in the body may be produced. This is apparent to the eye in the case of skin tubercle, such as lupus, where there are visible swelling and redness of the affected part. But in the case of internal tubercle the focal reaction manifests itself by symptoms and physical signs. In the case of pulmonary tubercle there are an increase of cough and expectoration, and possibly traces of hæmorrhage, or pain over the affected part. On auscultation there is an increase of râles audible, or râles may be noticed where they have not been present before. Tubercle bacilli may possibly be fouud in the sputum for the first time after an injection.

Theories as to action of tuberculin.

Koch's original explanation of the action of tuberculin was to this effect: Tubercle bacilli in their growth in the tissues produce a substance which destroys living protoplasm, and causes it to undergo coagulation necrosis. This checks the further growth of the bacilli, and in some cases they die off. Generally, however, the necrosis does not extend far enough. If tuberculin be injected then in adds its forces to those of the bacilli themselves, and thus the area of necrosis extends sufficiently to cause the bacilli to die off. Successive doses of tuberculin do further damage to the bacilli until finally there are none left when the tuberculin ceases to act. This explanation, however, was not borne out by facts.

Various other explanations have been put forward from time to time to account for the phenomena which are observed in the natural progress of a

Digitized by Google

tuberculous infection and for the tuberculin reaction. Of these that which seems most in accordance with the facts is due to Wolff-Eisner. When tubercle bacilli have succeeded in making a successful footing in the tissues of the body their presence calls into being certain antagonistic forces. These forces are of two kinds—one the function of which is to attack and destroy the bacilli, the other to neutralise the poison produced in the destruction of the bacilli. The first kind is a class of substances or bodies or cells called amboceptors or lysins, which have the power of seizing on tubercle bacilli, and digesting them and breaking them up into simpler substances, and in so doing give rise to an intensely powerful poison. But this poison is neutralised to a certain extent by the second kind of defensive force, which consists of substances which have been called antibodies. The lysins or amboceptors are capable not only of dealing with tubercle bacilli but also with their derivative, tuberculin.

Tuberculin is non-toxic to healthy animals, but when introduced into the body of a tuberculous animal it is seized on by the lysin or amboceptor, and the secondary substance thereby produced—tuberculin lysin—acts as a powerful poison. It is the lysinised tuberculin which, acting as a poison at the site of injection, produces the local reaction, acting as a poison in the blood produces the general reaction, shown by rise of temperature and constitutional symptoms, and acting as a poison on tuberculous centres, causing irritation an increased vascularity, produces the focal reaction. The lysinised tuberculin, however, may be entirely neutralised by the antibodis already referred to, and then no reaction of any kind takes place.

Now the question arises how far these effects are beneficial.

The local reaction in itself cannot be said to be beneficial and is only an indication of the body response.

The general reaction may by beneficial by calling into being further lysin bodies and also further antibodies neutralising the lysinised tuberculin.

The focal reaction may by beneficial by bringing an increased blood supply to the tuberculous foci, and with the increased blood supply lysin and antibodies to attack and counteract.

In cases where the body is unable to respond to the demand made on it and neutralise the transformed tuberculin, the latter exerts its poisonous influence unrestrained and is then capable of doing harm to the tissues, causing extension of disease, or of actually killing the patient or animal.

Tuberculin in diagnosis.

Whatever other proporties tuberculin might possess there was one about which there could be no possible shadow of doubt, and that was its power of revealing the presence of tubercle in the animal or human body. Tuberculin has been of the greatest value in the diagnosis of tubercle in cattle, but it is of much more limited usefulness as a diagnostic agent in man.

In order to eliminate the general and focal reactions, other methods of testing with tuberculin have been introduced of later years—the cutaneous test of von Pirquet, the percutaneous test of Moro and the conjunctival test of

Digitized by Google

Calmette. The von Pirquet test is practically useless for positive diagnosis except in the case of children, and the Calmette test is now but little used on account of the undesirable effect on the conjunctiva.

In both children and adults a negative von Pirquet test with absence of other signs of tubercle makes it very unlikely that tubercle is present in the body. The ophthalmic test follows the same lines as the cutaneous test, but it must be remembered that it is only the first time it is applied that it is trustworthy. In healthy persons the repetition of the test may produce a reaction.

The main objection to the use of tuberculin as a help to diagnosis in man is that tuberculous infection is so common, and the test does not help to distinguish between active and arrested or healed disease. Some eminent authorities, such as Professor Sahli, have declared themselves as absolutely opposed to its use. I consider myself that it is only rarely that there is any necessity to use tuberculin for diagnosis, but I have used it in exceptional circumstances in which it has been of value in clearing up the diagnosis. But I strongly deprecate the indiscriminate use of tuberculin as an ordinary means of diagnosis. Cases of tuberculosis which cannot be diagnosed without the use of tuberculin are likely to do well under ordinary hygienic treatment. The examination of the blood for the tuberculo-opsonic index before and after exercise is perfectly safe, and gives results certainly as trustworthy as tuberculin.

A negative result with tuberculin, even when three consecutive tests are made, is not absolutely trustworthy, as I have found by the subsequent discovery of tubercle bacilli in the sputum in such a case. It is stated that in animal experiments a positive result is obtained in from 1 to 3 per cent. of cases which prove to be non-tuberculous.

Tuberculin as a remedy.

In Koch's original announcement he said he felt justified in saying that tuberculin would form an indispensable aid to diagnosis, but he went on to say that of greater importance than its diagnostic use was its therapeutic.

It is difficult to say how Koch so quickly persuaded himself that tuberculin was a specific remedy for tuberculosis. I have recorded all he mentions about his animal experiments in his original papers. I cannot find anything about the curative effects of tuberculin on animals, although the injections of dead bacilli appeared to benefit. He passed over the action of tuberculin on animals, and afterwards dwelt on its extraordinary effect on tuberculous human subjects. My colleague, Dr. Batty Shaw, has recently asked whether anyone has subsequently shown that tuberculous guinea-pigs can be cured by injection of any kind of tuberculin. I should like to ask also whether anyone has been able to obtain the cure of the tuberculous ulcer, arising from the primary inoculation, by means of tuberculin injections. I fear the answer must be in the negative.

How it fell into disfavour.

It is a matter of history how tuberculin immediately following Koch's announcement was widely used in the treatment of tuberculosis, and without

Digitized by Google

a full appreciation of the attendant dangers. The results were disastrous, and tuberculin as a mode of treatment was almost entirely dropped.

Writing in 1897, a distinguished authority on tuberculosis said of tuberculin: "It was introduced as a curative agent, but its use is now limited to the diagnosis of tuberculosis in cattle. Its continued injection in a case of tuberculosis leads to dissemination of the disease, so that whereas at first the disease may be limited to the lungs, after a course of tuberculin the patient may die with disseminated lesions in various organs of the body. The same observation has been made in cattle. There is no means by which immunity can be conferred on any animal or on man."

How it has again come into use.

The whirligig of time, however, has brought tuberculin into repute once more as a therapeutic agent. A variety of circumstances has contributed to bring that about. When the débacle of tuberculin came a few remained faithful to its use and believed in its efficacy. Some of these became enthusiasts, and by their enthusiasm induced others to use it. At the same time Wright in this country extended the principle underlying the use of tuberculin to the treatment of other diseases, and inaugurated a system of vaccine treatment for a variety of bacterial diseases, defining vaccine as denoting a sterilised and standardised suspension of micro-organisms. In Wright's method much smaller doses of tuberculin were used than had been originally employed by Koch and his followers. Wright regulated his doses and the time of administration by the opsonic index and claimed satisfactory results.

Physicians on the Continent and in America, however, treated cases on quite different lines, starting with small doses and avoiding reactions, and they also claimed to get good results. Wright's method of small doses repeated at longer intervals appeared appropriate for local forms of tuberculosis, such as the glands, while the other method of gradually increasing doses at short intervals seemed more suitable for pulmonary tuberculosis. There is no doubt that at the present day tuberculin rightly or wrongly is being widely used in this country as a therapeutic agent. It is therefore fitting that we should devote time and thought to the consideration of its use.

Different kinds of tuberculin.

We have at the present time a considerable number of different forms of tuberculin to choose from, most of which, like the old tuberculin, we owe to the genius of Professor Koch. The tuberculins may be divided into two main classes—those which are prepared from the culture media and those prepared by grinding up the bacilli. The old tuberculins, T., T.O., P.T., P.T.O., bouillon filtré, belong to the first class, containing the extractives of the bacilli, the newer, T.R., B.E., Béraneck's tuberculin, containing the endoplasm of the bacilli, with or without extractives.

In his original communication Koch pointed out that the old tuberculin was inert when administered by the mouth. Endoplasm tuberculin, like T.R.,

Digitized by Google

however, is still active when given by the mouth. I have satisfied myself that old tuberculin is inert by the mouth. I have given as much as 4 ccm of old tuberculin by the mouth to a tuberculous subject without the slightest effect. In the case of T.R., however, one is able to produce the same constitutional effects through oral administration as through subcutaneous, but the dose must be considerably greater.

As B.E. contains extractive as well as endoplasm it loses part of its effect when given by the mouth. It is therefore not so useful for oral administration as T.R.

With regard to dosage, generally speaking a dose of one thousandth of a cubic centimetre is on the borders of reaction, and in starting treatment it is never wise to administer more than from a thousandth to a hundreadth part of the reaction dose.

Natural course of tuberculosis.

Before considering the effects of tuberculin treatment we should keep in mind certain important facts concerning the natural course of tuberculous disease as it is met with in human subjects.

A very large proportion of the human race become infected at some period of life with tuberculosis. Of those infected a very large proportion recover spontaneously and without medical treatment. It is needful to bear this in mind, lest we forget that the cure of the early case is not necessarily the result of the treatment which has been adopted.

When tuberculosis attacks a race among which the disease has been previously unknown it makes great ravages and has a high mortality. This is also observed in the case of specific fevers and other infectious diseases. The race which has long known the presence of tuberculosis in its midst has acquired a certain degree of resistance. It is due to this resistance that so many recover from infection with but little damage done, and that in others the disease takes on a very long and chronic course.

Natural resistance may, however, be broken down by prolonged fatigue, exhaustion, intemperance, pour living, anæmia, the debilitating effects of fevers such as measles and various other causes. The resistance of tissues may be weakened by the effects of an injury, and the tubercle bacilli may then make a successful attack on the damaged part. The bacilli once having gained a footing in the body, the general resistance may be lowered.

Modern treatment.

The aim of the physician is to assist nature in bringing about a cure, and he endeavours to remove those causes which have lowered the natural resistance.

The effects of good food, pure air, rest and exercise judiciously graduated and general healthy environment in improving the patient's condition are now universally recognised; but not a hundred years ago a low diet, closed windows, and lowering treatment, bleeding, blisters and mercurials were considered right and proper.

Digitized by Google

The surgical removal of local tuberculous tissue, as in glands or kidney, is often advisable to prevent extension to other parts and the lowering of general resistance.

But although the modern ideas of general treatment of tuberculous affections are an enormous advance on the old methods, and many lives are saved and patients restored to health and usefulness, we feel too often powerless to stay the march of the disease, nor can we be satisfied with methods of cure which cost so much time and money to effect. What we want is something specific; but can we be said to have it in tuberculin?

As the years go on new cures and new remedies crop up and are tried and are found wanting. Some of the daily newspapers appear to have an extraordinary weakness for new cures for consumption, raising hopes which time after time have been doomed to disappointment. The only new cure with any good claim to be a specific which has been brought forward during the last quarter of a century is that which we are here to-day to consider — tuberculin.

Methods of using tuberculin in treatment.

There are three methods in which tuberculin is used in the treatment of pulmonary tuberculosis. In the first, tuberculin is given without any attempt being made to prevent reaction. This was the method adopted on the first introduction of tuberculin treatment by Koch. Tuberculin was administered in a more or less haphazard way. It was a case of kill or cure. In three weeks, according to Koch, the dose might be increased to 500 times the original amount. In the second plan reactions are not disregarded, but tuberculin is administered in increasing doses until a reaction occurs, and then more cautiously administered until another reaction occurs and so on. In the third plan an effort is made to avoid reactions altogether.

The method of administering tuberculin so as to produce reactions has serious drawbacks. The focal reaction is not under control, and may go far beyond the limits of hyperæmia and set up renewed activity in the centres. It was, in fact, the bad effects which followed tuberculin reaction in certain cases which brought the treatment formerly into discredit and desuetude. The plan of starting with very small doses and gradually increasing these and avoiding reactions is that which in most followed at the present time.

One starts with a dose which is a thousandth part of that which might be expected to giv a reaction and the dose is gradually and tentatively increased. A good rule to observe is never to double the previous dose, and a careful watch should be kept for any signs of sensitiveness or reaction. A local reaction should be taken as a danger-signal and the dose diminished. A general reaction is an indication for suspending treatment for a time and then working up again from a smaller dose.

In this way it is possible to work up to quite large doses of tuberculin without these large doses producing any apparent response in the patient. In this way we have certainly brought about tolerance to tuberculin, and we have to inquire whether that is an advantage to the patient, and whether we have

Digitized by Google

effected beneficial changes in the tuberculous lesions themselves and in the general condition of the patient.

The tolerance to tuberculin is not of very long duration, but soon falls and after a few months may disappear. Petruschky has accordingly advocated the method of repeated courses, "Etappen", extending over a period of two years, alternately three months' treatment and three months' interval without Others have recommended testing with tuberculin after a few months' interval, and if the patient reacts then, starting the treatment again.

What can be claimed for tuberculin.

No one can reasonably maintain that we have in tuberculin a direct cure for tuberculosis. Tuberculin is the most powerful poison known for persons or animals infected with tuberculosis. Tuberculin is itself the lethal principle of the tubercle bacillus, but it is only lethal when the body has been infected and when the body forces have been already in conflict with tubercle bacilli. When natural cure or arrest takes place, immunity to the toxin does not necessarily follow and only a relative immunity to the bacilli ensues. Therefore, if we attempt to follow Nature, what we ought to try and bring about is an immunity to further infection with the bacilli. The most that can be claimed for tuberculin is that it calls into being or stimulates to activity the antagonistic forces inherent in the body for combating tuberculous infections.

When we speculate as to what influence treatment by the reactionless method has on deep-seated tuberculous lesions, then we cease to be on sure ground. When tuberculin produces a focal reaction, which it generally does when it produces a general reaction, we have good reason for believing that certain changes take place in the neighbourhood of the tuberculous lesion. We have no certainty as to what happens when tuberculin is given in such doses that no general reaction is ever produced. All that we ar justified in claiming as the result of the reactionless method is that we produce a state of tolerance towards tuberculin. But this condition of tolerance does not keep up long at the level reached after the tuberculin is stopped.

Effects of selection.

Provided a particular mode of treatment of tuberculosis is not absolutely harmful, one could by careful selection of cases show wonderfully good results. Even where no selection of cases is made it is common experience that the general tedency of cases which come under medical treatment of any kind is towards improvement. But everyone who uses tuberculin uses it in selected cases. The physician who uses tuberculin in ambulant cases at a dispensary uses it in selected cases. The very fact that the patient is well enough to come to the dispensary for treatment is a favourable point to begin with, and a selection in favour of the success of the treatment. If he is febrile he is put down as mixed infection and unsuitable for tuberculin. The physician who uses tuberculin at a hospital again will use judgment in the selection of cases. If he employs tuberculin his best cases will be chosen for the treatment. The same is true at a sanatorium, where the best, not the worst cases

Digitized by Google

will have tuberculin treatment. The physician practising at a health resort will select his cases for tuberculin, and cases which go to a health resort are already more ore less selected cases.

Now we must point out here that in judging of results we must bear in mind that a favourable type of the disease must in most cases have been selected for treatment if it is possible to carry on a course of tuberculin injections for three months without real or apparent reactions. The febrile and active cases, if I may judge be my own experience, are not as a rule good subjects for tuberculin. Most of the cases that do well appear to be cases that one would select as likely to do well under favourable conditions of hygiene and care.

That has all to be borne in mind in judging of results.

We have no absolute convincing proof that tuberculin treatment by itself will arrest or cure or improve a larger number of cases than would have arrived at the same results without the treatment. Until we have that we must preserve an open mind on the matter.

Position of tuberculin as a remedy.

The fact is that tuberculin as a remedy, if it is a remedy, must be put on a far lower plane than many remedies which we possess for the treatment of disease. Take, for example, salicylate of soda in acute rheumatism, mercury, iodide of potassium and salvarsan in syphilis, quinine in malaria, antitoxin in diphtheria, thyroid extract in myxœdema. There we have remedies about whose value in these diseases there can be no shadow of doubt.

A true specific to tuberculosis should have the power of allaying the fever of the disease and of arresting the progress of all activity due to the bacillus. The most that can be claimed for tuberculin is that it promotes the natural defences of the body. That is something, but the same can be claimed for fresh air, for good food, for good hygiene, for care and climate, and all the other weapons which we possess.

Need for further investigation.

Much remains to be done to prove that tuberculin possesses any very high value as a remedy.

Let it be shown that tuberculous disease in animals can be more readily cured or arrested by means of tuberculin treatment than without. Take the guinea-pig alone. Let 200 healthy guinea-pigs be chosen and inoculated with the same dose per weight of pure cultures of tubercle bacilli, and six weekes later let half of these, chosen by lot, be treated with tuberculin according to any recognised method, and let the other half be kept as controls in every other way under the same conditions. If those treated with tuberculin do better than the controls it will be something in favour of tuberculin. Take a similar number of tuberculous cattle and select by lot a hundred for tuberculin treatment and see whether, keeping all under similar conditions, the tuberculin-treated animals do better than the others. Dr. Batty Shaw has attempted on a small scale a similar trial in the case of hospital patients. But to prove

Digitized by Google

anything such a trial has to be done on a large scale, and in the case of human beings it is very difficult to carry out. Patients come to us for treatment and we are bound to recommend for them what treatment we consider best for them. We cannot say to one, chosen by lot, "I am going to give you tuberculin because I want to see if it does you good," and to another, also chosen by lot, "You shall be treated without tuberculin because I think you will be better without it."

Conclusion.

It is for those who have strong faith in tuberculin as a cure for tuberculosis to make out their case. I speak not as one without experience. For a number of years I have used tuberculin in a large number of cases. I have used extract and endoplasm. I have given it orally and subcutaneously. I have given it at longer and shorter intervals. I have given it in repeated small doses. I have given it in gradually increasing doses. I have used it because I felt it ought to have a full trial. Among those who have expressed their belief in its usefulness are men of high standing in the profession both in this country and abroad. With similar testimony as to the effects of any other remedy I should feel it my duty to use it. But after all the trials I have made I still feel uncertain as to to the value of tuberculin. I do not feel that confidence in the power of tuberculin which would justify me in saying to every patient that comes to me with tuberculosis without secondary infection that I have a remedy in tuberculin which will surely benefit him.

A recent writer on tuberculin treatment says that phthisis treated with tuberculin before it has become open remains closed. But how can he prove it? What knowledge has he how many cases of phthisis untreated with tuberculin before it has become open remain closed? He adds it is true that the same result has been clained for hygienic treatment. He doesn't attach very much importance to statistics, and he concludes that of the value of the treatment the tubercular patient is the final judge. Experience of tuberculin under the new conditions is making the tubercular patient willing and sometimes even anxious to submit himself to treatment with the remedy. I beg to submit that it is the physician of wide experience who should be the final judge.

Tuberculin treatment is still on its trial. When all is said and done we have to acknowledge that the results of it so fare are not brilliant, certainly not convincing. Vaccine treatment, as a whole, is on its trial, and if we except staphylococcus infections no more can be said for vaccines than for tuberculin. I hear of cures said to have been effected in private practice. I want to see them reproduced in our hospitals. There has been much theorising and talk. What is needed is practical proofs—deeds, not word. What answer can we make to the question put to Tomlinson:

> "'Ye have read, ye have heard, ye have thought,' he said, 'and the tale is yet to run;
> 'By the worth of the body that once ye had, give answer—what ha' ye done?'"

Digitized by Google

II.

On the Need for Co-ordination of Anti-tuberculosis Measures. Introductory Address.[1])

By

Sir Robert Philip, M.D., Edinburgh.

Thirty years ago there was placed in our hands the key to the riddle which had defied the wisdom of the past.

From the moment that tuberculosis was definitely determined to be an infective disease the way was opened to its control and eradication. From that moment it became possible to adjust our outlook correctly and to recast successfully the methods of treatment and prevention.

The result was not achievable at once. Much spade work had to be done — and some blasting too — in order to remove the irregular structures and encrusted rubbish which had gathered round the subject during the ages.

Koch's discovery of the tubercle bacillus revealed the bed rock on which we might build surely.

The determination of the infective nature of tuberculosis was followed by the gradual recognition of its endemic character. The infection spreads among a people because of their social conditions. The conditions which foster the development of the infecting organism are created and maintained by the people themselves.

To get rid of tuberculosis it is not sufficient to be assured that it is due to an infecting organism and to know the characters and life history of the bacillus. It is essential to have a thorough knowledge of the ramifications of tuberculosis throughout the social net work — both in town and country — and to understand the factors which have led to its occurrence and which further its distribution. Much work must be overtaken before we finally unravel the tangle of thought and practice which centuries of ignorance and misdirected effort have produced.

If the course of tuberculosis were definite and uniform like that of most other infective processes and if the majority of cases of tuberculosis followed such a course, the effective handling of tuberculosis would be an easy affair. It would then be simply a matter, as in the ordinary fevers, of diagnosing the condition and sending the patient to hospital for a given period — and there it would end. Unfortunately that rule-of-thumb kind of attitude towards tuberculosis prevails widely and threatens seriously to interfere with the general adoption of sound and sufficient measures.

What are the actual facts? Tuberculosis is an infective disease. In that sense every case is essentially the same. But the clinical manifestations of tuberculosis present an infinite variety. No two cases are quite the same. Cases which appear similar, when first seen, may follow very different courses.

[1]) National Association for the Prevention of Consumption and other Forms of Tuberculosis. Fifth Annual Conference. London. August 4th and 5th, 1913.

Digitized by Google

The case that to-day seems simple — perhaps latent — may in a short time present grave symptoms. On the other hand the anxious case of to-day may presently make rapid strides towards recovery. One case terminates fatally in a few weeks' time. Another case may last twenty, thirty, forty years.

No other disease, save syphilis, approaches tuberculosis in its protean character and chameleon-like possibilities of change. It requires a prolonged and close apprenticeship to understand the varying moods and expressions of tuberculosis.

The ordinary training of the medical man does not give him the opportunity to make himself familiar with the constantly changing picture. This has been impressed on me forcibly during many years of consulting work. The practitioner is frequently unable to recognise tuberculosis. He is unwilling to admit a definite case of tuberculosis to be such, because it does not present this or that sign which he has been led to regard as characteristic.

The true conception of tuberculosis as an infective disease, progressing slowly, unobtrusively, insidiously from the point of primary inoculation is little apprehended. Although the invasion proceeds before the eyes of the doctor, it escapes his notice because he has not been trained to look for it. Waiting for something striking, something more clamant, he fails frequently to detect the beginnings of disease.

I am sometimes told that a given patient, obviously tuberculous, is free from tuberculosis, or that, even if he be in the scientific sense infected, he is not actually affected by the disease. Thank Heaven if the tuberculous individual does not seem to suffer by reason of his tuberculosis, but don't run away with the notion that he is not therefore tuberculous — that he is not therefore in danger — that he is not therefore worthy of consideration in relation to the great problem which, if it is to be solved effectively, must be viewed and handled in the largest sense.

The claims of scientific and practical medicine are not divergent. They are identical in relation to tuberculosis. With regard to a given patient we must seek answers to the following questions. Is he infected with tuberculosis? If so, what are its present manifestations? Where and how did he acquire it? What should be done for him? What are the future possibilities?

Every case of tuberculosis — even if the manifestations seem for the moment trivial — has the potential of risk in a variety of ways. Alike from the individual and from the public point of view, the seedling of tuberculosis is not less significant than the grown tree. The grown tree is easily recognised It is certain that every grown tree was at one time a seedling. The seedling is apt to be missed. The tuberculous seedling should be watched for. The seedling can be recognised and labelled by the trained eye as definitely as the grown tree. It is not easy to say which of the seedlings will develop into the tree.

While happily we do not require to say, Once tuberculous, always tuberculous, it is none the less true that tuberculosis is an insidious infection which,

Digitized by Google

although readily prevented and treated when appropriate means are used for a sufficient length of time, is yet tenacious and illusive in high degree.

The recognition of these features of tuberculosis must be the prelude to any sound programme of prevention and treatment. Because it is insidious, tenacious, and illusive, our attitude must be one of constant watchfulness and nutiring care. This is needful for individual cases. It is needful in relation to the scheme as a whole. Once recognised and taken in hand, the tuberculous case ought not to be let slip until the patient is better or the disease has triumphed.

It is because tuberculosis is so insidious, so tenacious, and so illusive, that more specialised procedure has to be adopted in handling it than is needed for other fevers. While the great principles of preventive medicine, which have been found serviceable in relation to other infections are applicable to tuberculosis, the measures require special adaptation.

Let us go back in time to the early eighties, shortly after the announcement of the tubercle bacillus as the essential cause of tuberculosis. How was tuberculosis then viewed and treated?

There was an effort — in some places a large effort — in relation to the disease, but the effort was effectless for the most part. I recall the crowds of worn, anxious sufferers at the out-patient departments of our general and chest hospitals — all sorts and conditions, waiting for what? Waiting for examination of their chests — for the discovery of certain symptoms and signs — and for a prescription, symptomatic and empirical, which had little value either for prevention or treatment.

Reaction from such a state of things was natural — was inevitable. It seemed to some of us that if Koch was right, our methods of treatment were utterly and entirely wrong. If tuberculosis was an infective process, there was urgent need for the adoption of the principles of prevention and treatment which had been applied successfully to other infective processes, and need likewise for an adaptation of these to the peculiar conditions of tuberculosis. In particular it seemed necessary to get hold of the cases at a stage much earlier than that at which they usually presented themselves for examination.

It was the feeling after some practical way of hitching on these principles so as to overcome the many-headed hydra of tuberculosis that led to the proposal of the Tuberculosis Dispensary.

The Tuberculosis Dispensary emerged from the disappointment and dissatisfaction produced by the existing machinery. It was while a junior member of the staff at the Royal Infirmary and New Town Dispensary of Edinburgh in 1884—86 that the conception of the Dispensary method occurred to me.

It was difficult to get the young idea grafted on to the older methods. It became on that account necessary to create new agencies. The first attempt lay in the direction of making a special department within one of the existing institutions. But no-one attached to the old institutions was willing to move. It was necessary to erect a new institution with new outlook, new methods,

Digitized by Google

and new machinery. The new institution was baptised the Tuberculosis Dispensary because of its emergence from the older Dispensary whose value in many departments of medicine was known and appreciated by the mass of the people.

The methods of the Tuberculosis Dispensary are entirely different from those of the ordinary out-patient department. This cannot be too much emphasised. The Dispensary views tuberculosis as an infective and endemic disease ramifying throughout the social organisation in quite unique fashion. Tuberculosis reflects and in turn influences social conditions in extraordinarily varying ways. In addition to being directly responsible for a large proportion of the national mortality and a still larger proportion of the national bill of sickness, it modifies remarkably the course of many other diseases.

The Dispensary recognises the unity of tuberculosis in all its stages and in all its extraordinarily varied manifestations. The aim of the Dispensary is that not a single case of tuberculosis shall occur unobserved or remain uncared for in the community.

Once it gets in touch with an individual patient the Tuberculosis Dispensary never loses hold of him. Either it treats him directly or it sends him for treatment to the appropriate institution. In the latter case it undertakes his after-care when institutional treatment is over.

Beyond all this it seeks to discover tuberculosis in its recognised haunts. One of its most valuable functions is to trace the patient to his home — to get at what I have termed the »tuberculous nests«, to investigate faulty environment and to search out tuberculous disease among the other members of the household and in turn to undertake the care of these. It takes the home and household in hand so far as it may be infected by tuberculosis.

Every tuberculous individual coming within the cognisance of the Dispensary is dealt with (a) in his own interest, and (b) in that of the community.

Personally the sick man receives the form of treatment appropriate to his case, either in his own house, or at the Dispensary, or in one of the institutions linked to the Dispensary — the treatment being directed and maintained until all risk is past.

From the point of view of the community, the patient leads the way to the home and the household. While obviously looking after the sick man, the Dispensary takes occasion to study his surroundings and to search for other cases. This is attained by the visits of 1. the Dispensary Nurse and 2. the Dispensary Doctor, which follow in every instance. It is of first moment that these visits should be undertaken by skilled members of the Dispensary staff. Thereby the work is done uniformly and efficiently and risk of overlapping is avoided. Where the home conditions are such as to call for structural alteration of the dwelling, or, it may be, its condemnation, the matter is referred by the Dispensary Doctor to the Medical Officer of Health, just as would be done in similar circumstances by a private practitioner.

In this way the Tuberculosis Dispensary becomes the centre of anti-tuberculosis activity within the given area and the connecting link of an or-

Digitized by Google

ganised system of anti-tuberculosis agencies which include the sanatorium, the tuberculosis hospital, the farm colony, the tuberculosis school, etc.

This is something entirely different from the ordinary Out-Patient Department. In proportion as the Tuberculosis Dispensary is merely an out-patient department such as we are familiar with in general and special hospitals, its efforts in relation to tuberculosis will be ineffectual and for the most part futile.

Unhappily there are indications in some directions which suggest a reaction in favour of the attachment of this important activity to the hospital out-patient department. The proposal to delegate the functions of the Tuberculosis Dispensary to the out-patient department of a general hospital — unless that out-patient department be reconstituted so that special accommodation and special service is provided for tuberculosis — is in my opinion to overlook the needs and to trifle with the issues. While there may be circumstances sometimes where such attachment may be sanctioned temporarily as a matter of convenience and economy, I am satisfied that the general adoption of such a plan means failure, disappointment, and ultimate delay in the control and eradication of the disease.

The time has come when tuberculosis in its remarkably varying expressions must be handled as a definite entity. It is extensive enough in all truth. It has caused and is causing sufficient social damage to justify the procedure. The real working centre of operations against so potent and insidious an enemy cannot be the ordinary out-patient department of any hospital, or the Charity Organisation Office, or even the office of the Medical Officer of Health. With all these the Dispensary must be in closest touch but the necessary operations are so extensive and varied as to warrant the erection of a special department of Public Health activity — a department which shall be concerned with tuberculosis alone. The department will, of course, be in intimate relationship with the Medical Officer of Health and may be under his administrative control.

In relation to notification the Dispensary plays a two-fold part. In the first place it constitutes an important notification agency. The Dispensary attracts tuberculous patients at all stages who would in many cases either not consult a doctor or might present themselves for advice under conditions where the detection of disease is less likely. By its system of examination of homes and households it discovers tuberculosis at the earliest point. Thus I find that of cases notified during 1912 in the Borough of Kensington no fewer than 61.8 per cent were notified by the Tuberculosis Dispensary and similarly in the Borough of Paddington 40.3 per cent were notified by the Dispensary. In Edinbaurgh more than 50 per cent of the cases notified under compulsory notification of pulmonary tuberculosis have been notified by the Dispensary.

After notification, the Dispensary once more steps in and decides in practical fashion what is to become of the notified individual. The Tuberculosis Dispensary takes and keeps hold of the tuberculous patient in his own interest and that of the community.

Digitized by Google

While the Tuberculosis Dispensary must be linked closely with every agency concerned with the oversight and care of tuberculous cases, it must be linked likewise with the general body of the practitioners to whom is committed the treatment of tuberculous patients at their own homes. The resources of the Dispensary should be placed at the service of the doctors for the purpose either of consultation or of treatment. The expert staff of the Dispensary should be available to give advice on any question in relation to tuberculosis. Enquiries should be welcomed on all subjects relating to the disease.

Such is the purpose of the Tuberculosis Dispensary. Such is the conception of the Tuberculosis Dispensary adopted by the Departmental Committee on Tuberculosis appointed by the Treasury to report upon the considerations of general policy in respect of the problem of tuberculosis in the United Kingdom, in its preventive, curative and other aspects, which should guide the Government and local bodies in making or aiding provision for the treatment of tuberculosis in sanatoria, or other institutions, or otherwise. That Committee deliberately placed the Tuberculosis Dispensary as the first unit in the anti-tuberculosis campaign. It was, in their opinion, to be the centre of anti-tuberculosis organisation. The view is writ large on every page of the Departmental Report.

My belief is that the demands of tuberculosis are so large and the issues so complex as to justify the establishment of a special department of Public Health activity. It is important enough to call for the best brains and the best efforts of the community. The physical and economic disturbance produced by tuberculosis is incalculable. This has been recognised by our working men's organisations. It has been recognised by our legislators. The time is past for academic discussion in half-hearted fashion of the relative values of this or that institution in the treatment of tuberculosis. What is wanted is an organised and co-ordinated scheme, which will include and link together the different institutions and agencies which the circumstances require.

In every campaign there must be headquarters. In the great campaign against tuberculosis there must exist one common centre where everything is known regarding every movement of attack and defence, and, in particular, where everything is known regarding every case of tuberculosis which has been unearthed in the area. If the Tuberculosis Dispensary is to be worthy of the name, it must be the centre of such an indefatigable organisation.

Every case must be registered there and every fact about every case. Once registered the case must not be lost sight of. Every additional fact regarding it must be recorded. There can hardly be too detailed information. The significance of such centralisation cannot be over-estimated.

Tuberculosis is the great plague spot in our civilisation. It is the result of social faults, for the most part ignorantly committed, throughout a long series of years. The facts of tuberculosis and the meaning of these facts must be looked at fairly and squarely. Hitherto society has been content for the most part to deal with one small corner of the field. The eradication of tuber-

Digitized by Google

culosis means much more than this. The problem must be tackled in large, business-like fashion. If the nation is in earnest, the end can be attained.

The one guiding idea in the whole campaign should be the unity of tuberculosis. The extraordinarily varied and changing aspects of the disease are but different phases of one and the same infective process. This is the justification of the universal notification of all cases of tuberculosis. To propose to limit notification to well marked cases, as, for example, open cases with bacilli determinable in the discharge, is to cripple effort at the outset. I remember when in the old days — I speak of the "eighties" — one pressed for notification it was asked with scornful scepticism, "Where is this to end? Would you notify a tuberculous gland or a tuberculous joint?" And the answer was decidedly, "Yes!"

Now that it has come about, after years of criticism and active opposition, that notification of every form of tuberculosis has been ordained, we may hope to accumulate statistics of real value regarding the amount and distribution of tuberculosis in a given area. For the attainment of this, much depends on the good will and energy of the general practitioner, the efficiency of the Tuberculosis Dispensary, and the honour and tact of the Public Health Department in respect of official secrecy, so that no one can reasonably complain of discomfort or interference accruing to him or his household through the procedure.

But notification is not the final word. Unfortunately now that it has been attained, we are threatened in some quarters with the same spirit of dilatoriness as if in notification we had got as far as we need. Contrariwise we are just at the beginning of things.

The most pressing need is for a common system for dealing with the varying degrees of infection — a system based on the unity of tuberculosis which realises that the slightest case is potentially of no less value than the pronounced case and that the slighter manifestations are worthy of no less attention than the grave — a system which once a case has been notified will keep cognisance of that case and of its environment so long as is necessary.

What is true of one area is applicable to the community as a whole. The same broad outlook must be taken everywhere. There must be the same general plan of campaign. To make this effective, there must be a central administration clear in its conviction as to what is the proper way and able to mould policy and direct procedure throughout the country.

The great defect in connection with the anti-tuberculosis activities which have been called into being by the Insurance Act is the absence of such a central directing force — strong and sure because of knowledge and experience of the disease. If we are to have harmonious movement throughout the campaign, we cannot afford to let each village piper compose the music for the march.

On the wisdom of our decisions and on the effectiveness of our organisation depend the fortune of the individual patient, the health of the nation, and, in a certain sense, the fate of the race. The facts of tuberculosis must

Digitized by Google

be learned practically and the lessons of experience utilised. They must be our guides as to procedure. It will not do to let the campaign be regulated by the hazardous guess of the bureaucrat, whose experience in relation to the handling of tuberculosis may amount to little more than a knowledge of the mortality columns on his desk or a reminiscence of the scanty presentation of the subject made to him as an undergarduate through the occasional case of tuberculosis that reached the hospital where he trained.

It is the unity and withal the extraordinary variety in tuberculosis which create the need and at the same time point the way. The essential unity underlying the endless diversity of expression calls urgently for centralisation of intelligence and direction. The remarkable diversity of manifestation affords the reason why differentiation is necessary in the provision of institutions for the treatment of disease. The experience of thirty years satisfies me that it is only by intimate correlation and careful co-ordination of the several factors that satisfactory and permanent progress will be made.

Thus far I have tried to visualise the needful machinery for effective operations against tuberculosis, the several elements of which — each as perfect for its purpose as possible — must be interlinked in what has been happily described as »interdependence absolute«.

Beyond this, there is a yet larger group of elements we must seek to co-ordinate in the national movement — our universities and medical schools training students to see and understand, our laboratories widening the field of vision, our charity organisations symbolising thoughtful, prudent philanthropy, our statutory committees manned by men and women enrolled as voluntary members of a great citizen force, and the legislature reflecting and making operative enlightened public opinion, directed by statesmen who have seen the need and counted the cost.

We are met to-day under the auspices of the National Association for the Prevention of Tuberculosis — an association called into being by the Fiat of a monarch, wise, humane, far-seeing. That august influence remains with the association in the gracious patronage of King George.

The National Association holds a unique position as the rallying point of the great forces which make for the control and eradication of tuberculosis. It constitutes in a fine sense the co-ordinating centre of national anti-tuberculosis activity.

This year it has widened its outlook and sought counsel from other nations. The attendance of so many distinguished visitors has stimulated thought and action. Their presence with us signifies solidarity of purpose throughout the world in relation to one of the greatest movements the race has yet undertaken.

Digitized by Google

III.

Mixed and Secondary Infections in Pulmonary Tuberculosis.

The Weber-Parkes Prize Essay, 1912.

By

J. A. D. Radcliffe, M.B., B.Ch.,

Pathologist, King Edward VII. Sanatorium, Midhurst.

Before entering on the actual consideration of the problem of mixed and secondary infections in pulmonary tuberculosis, a problem which, in spite of much bacteriological and clinical research, is still unsettled, and the partial elucidation of which was the primary object of the present communication, it is necessary to have a clear conception of what is meant by the terms "Mixed Infection", and "Secondary Infection".

Bulloch has emphasised the necessity for an accurate definition of these terms, when used in connection with pulmonary tuberculosis, and, that this is necessary is shown by the confusion which has arisen on the point amongst different authors.

The expression "mixed infection" has now become, in the mouths of most enquirers, a generic term, implying either a simultaneous, or a secondary settling of two or more pathogenic bacteria in the same body. But, as a matter of fact, we have little knowledge of any simultaneous invasion of the lungs by the tubercle bacillus and any other microbe in symbiosis, and consequently the settling of two or more microbes in the lungs, at a later date than the tubercle bacillus, must be by far the more important.

It would be more accurate therefore to describe two distinct conditions of infection, namely —

1) A true mixed or simultaneous symbiotic infection, and

2) A true secondary infection in which the infection by the tubercle bacillus is complicated subsequently by the presence of one or more than one infecting organism.

These definitions may seem to be unduly restricted in scope, and to show that this limitation is necessary in any bacteriological study of the question, it will be better to accurately define some other closely allied infectious conditions which may complicate pulmonary tuberculosis.

3) Accompanying infection.— By this is meant a purely tuberculous process in the lung with a subsequent infection of some other portion of the lower air-passages by another microbe or microbes. This later infection runs a more or less chronic course alongside the pulmonary tuberculosis, and whilst not influencing the tuberculosis directly may conceivably exercise a detrimental effect by causing a weakening of the whole body. It is probable that in many cases of pulmonary tuberculosis such a condition exists. For instance an infective bronchitis may be present, whilst the actual tuberculous focus is quite free from any secondary invasion. An infective bronchitis of this kind may cause a number of the clinical features in any one case. Such a complication is much more likely to occur in cases of advanced pulmonary

Digitized by Google

tuberculosis living under bad hygienic conditions in cities, but if this is so, a change to the pure atmosphere and hygienic life of a sanatorium is sufficient to get rid of such a condition, although the actual pulmonary tuberculosis may remain uninfluenced. Such a condition must not, however, be described as a secondary infection, but as an accompanying infection.

In addition we have to recognise

4) An intercurrent infection.—This term may be taken to mean the occurrence of a quite distinct acute disease in a patient suffering from pulmonary tuberculosis, this new disease running its own definite course, producing its clinical phenomena, and having its own definite termination quite apart from the pulmonary tuberculosis. As a possible illustration of such an intercurrent infection, a typical lobar pneumonia may be instanced.

The distinguishing characteristic then of the Accompanying and Intercurrent Infections, as opposed to the true Mixed and Secondary Infections, is that while in the former we have recognizable clinical manifestations of a disease distinct from pulmonary tuberculosis, in the true mixed and secondary infections there may be few or no characteristic symptoms of any infection in addition to the tuberculosis known to be present.

A further detail has been introduced by Spengler in his work on this problem. Spengler distinguishes a "Mixed Infection" and what he calls, a "Begleitinfektion".

By "Mixed Infection", he understands a subsequent infection of the tuberculous granulation tissue by some other microbe or microbes, his definition corresponding to what I have defined as a "True Secondary Infection". The term "Begleitinfektion" is, on the other hand, applied to a condition in which, as the result of a bronchitis, secondary bacteria make their appearance in the outer part of the sputum masses. It thus corresponds closely with what I have described as "Accompanying Infection".

It is difficult to accept Spengler's sub-division of his "Mixed Infections", into "Active" and "Passive", or Sata's division into "Latent" and "Effective", as we can really only speak of a mixed infection, or indeed of any infection, when the microbic invaders have set up pathological alterations. It would seem that these authors have described as infections conditions in which secondary bacteria are present in the air passages or lungs, and are ready to but have not yet actually invaded the tissues. Such a condition is, however, not uncommon in healthy persons, as is shown by the frequent occurrence of pneumococci in normal throats, and yet, one does not refer to such a state, as a "latent" infection.

It is interesting to note that Brieger and Ehrlich first applied the term "Mixed Infection" to that condition in which more than one kind of microbe invades the body at the same time, and reserved the expression "Secondary Infection" for a condition in which one microbe follows the other in point of time. It will be seen that these definitions are practically identical with those used throughout this work.

The present investigation is concerned with the true secondary infections,

Digitized by Google

and the accompanying infections have been only slightly dealt with. This is due partly to the rarity with which such infections have been encountered in this sanatorium, but also and chiefly because I have not regarded them as being true secondary infections.

Review of the literature.

To understand clearly the different views and definitions of mixed and secondary infections, and to appreciate the basis and objective of this research, it is necessary to be conversant to some extent with the literature of the subject.

A short account of the more recent investigations is given here, and those desirous of a comprehensive survey of the whole work are referred to the publications of Cornet, Schröder-Mennes and Sata, who have made a complete analysis of the earlier results.

The question of the unity of pulmonary tuberculosis was the subject of a long drawn out discussion between Virchow and Laënnec, and, when this had been apparently settled by Koch's discovery of the tubercle bacillus, it was reopened by Koch's further discovery that other microbes were frequently present in the sputum of consumptive patients in addition to the tubercle bacillus. Indeed in Koch's classical paper on the etiology of tuberculosis, he had shown the occurrence of micrococci in the capillaries in a case of miliary tuberculosis of the lungs. Koch regarded these other bacteria as of importance in the pathology of pulmonary tuberculosis, and ascribed particular importance to the micrococcus tetragenus, which he considered responsible for the rapid destruction of the lung tissue. Kitasato's washing method then appeared and allowed of the isolation of these secondary bacteria in pure culture, and innumerable observations followed.

The Koch school interpreted the appearance of hectic fever as the result of a mixed infection. This is clearly shown by the writings of Strümpel, Petruschky and others, who state that every case of phthisis represents a mixed infection by the tubercle bacillus along with pyogenic bacteria, particularly the streptococci. This idea, that fever is always the expression of a mixed infection, has however been gradually given up, as our knowledge on the subject has increased. Spengler, Cornet and others of the Koch school now admit that a purely tuberculous fever exists, and that pyrexial pulmonary tuberculosis without mixed infection occurs. The majority of workers now speak of a secondary invasion by the pyogenic bacteria, although the term Mixed Infection is still retained in the literature.

Most of the work carried out on this question has been conducted on the bacteria isolated from the sputum, and generally following the lines laid down by Kitasato. There have been, however, differences of opinion as to whether we can accept the sputum examination as being a true index of what is going on in the lung. The Koch school believe that this can be done, provided certain precautions are taken in the examination, whereas many observers — Schröder-Mennes, Sata, Halbron and Schabad — believe that no great significance can be attached to the examination of sputum. Schröder apparently denies the presence, or at least the frequency of occurrence, of secondary infections, and regards the microbes of the sputum, either as purely saprophytic, or as perhaps the cause of an intercurrent bronchitic affection according to their pathogenicity. Halbron takes up the same standpoint, and considers that secondary bacteria are only of importance in the causation of intercurrent infections. This view is also supported by Kögel, who concludes that a true mixed infection is a very rare event in pulmonary tuberculosis, and emphasises the point that a diagnosis of mixed infection can only be made after a thorough examination of each case, and that it is not possible to establish such a diagnosis by clinical appearances, or by a microscopical examination of the sputum as is so often done.

Digitized by Google

Many of the observers who have denied the validity of bacteriological examination of the sputum in these cases, have attacked the problem in another way, viz, by histological and bacteriological examination of the lungs and other organs post-mortem. They have endeavoured by these means to differentiate purely tuberculous cases from those complicated by a secondary infection. Working on these lines, Ortner described two processes in the tuberculous lung, viz., the tubercle formation, and the occurrence of pneumonic areas, and the latter process he ascribes to the micrococcus pneumoniae, which is apparently a streptococcus, and not the pneumococcus of Fränkel. He was able to prove the presence of this organism in 36 cases out of 51 examined, and he concludes that the pneumonic processes complicating pulmonary tuberculosis are almost invariably coccal in origin and due to this micrococcus pneumoniae.

Sata in his work apparently takes the same view, and was able to isolate micro-organisms from the lung in the majority of his cases. Van Hansemann, working in the same way, denies that the tubercle bacillus is sufficient to cause pulmonary tuberculosis, and considers that other causes come into play, particularly mixed infections.

The validity of Ortner's conclusions has been denied by Fränkel, Sorgo, Ophüls and others, and it has now been proved beyond doubt by Fränkel, Troje and Sorgo, that the tubercle bacillus alone can cause typical caseating broncho-pneumonia. It is certain, too, that cavity formation can be caused by the tubercle bacillus without the assistance of any other organism.

In connection with investigations of this nature, Kerschensteiner has pointed out that the greatest care must be exercised before accepting the results of bacteriological examination of the lungs after death, as an invasion of the lungs post-mortem or immediately before death is an almost constant phenomenon. The work of Irwin, in which the Bacillus coli was found in the lung almost as frequently as the streptococci, shows clearly the small value of these post-mortem bacteriological findings. This is also clearly shown by the results obtained from cultural examination of the blood both during life and post-mortem.

In this work the earlier investigations are unreliable owing to defective technique, and consequently no significance can be attached to them. Later observers, using more perfect methods, have obtained very constant results.

Thus Jochmann, Schröder und Strauß have never found bacteria during life; Benöhr, in 241 examinations, only found cocci 4 times, and in 365 examinations, only 6 gave positive results.

This extreme rarity of bacteria in the blood during life contrasts strongly with similar examinations made after death. Here Jochmann found 2 cases positive out of 9, Simmons found a positive result in 36 % of his cases, and Reiche in 44 %. Reiche concludes from his very large series of cases, which were examined both during life and after death, that the positive blood condition post-mortem must be regarded as an agonal appearance. From these results it is clear that all cultural examinations of the blood or organs post-mortem must be regarded with suspicion, and cannot be accepted as direct evidence that the bacteria isolated in such examinations, have been acting as infecting agents during life. Only specific changes in the tissues in reaction to given bacteria can be accepted. This has been shown in some cases by Sata, and also by Schabad, Cornet and Ortner.

On the other hand many investigations, both histological and bacteriological, have shown that all or any of the changes met with in pulmonary tuberculosis may be due to the unassisted action of the tubercle bacillus (Baumgarten, Fränkel, Orth, Tendeloo and others). This is true not only for the developement, growth and caseous degeneration of the miliary tubercle itself, but also for the pneumonic processes around, whether these be limited to exudation of leucocytes, or amount

Digitized by Google

to extensive areas of broncho-pneumonia. Breaking down of tissue and suppuration may similarly be due to the action of the tubercle bacillus and its products, without any co-operation of the pyogenic cocci. This is well shown by the work of Schabad, Sorgo, Schröder-Mennes, and by Lannelongue and Achard. The last mentioned observers have brought forward eight cases in the hectic stage in whom no bacteria other than the tubercle bacillus could be found on bacteriological examination. Sorgo also protests strongly against the usual method of ascribing every febrile attack to the action of secondary infections with pyogenic cocci, and points out the rarity with which definitely septic processes (Joint and Heart affections, Embolic and Metastatic Abscesses) are met with in the course of pulmonary tuberculosis, even when the hectic stage has persisted for a long time. The pathogenicity of the bacteria found in the sputum has also been carefully enquired into, but even if fully virulent bacteria are found, very little further information is gained, as it is now well known that virulent bacteria, e. g., pneumococci, may be present in the throats of even healthy persons, without giving rise to any disease. The same condition has been shown to exist on the other mucous surfaces and on the skin (J. Koch). It is however of some importance to establish the pathogenic nature of the bacteria of the sputum, and to work out their cultural characteristics. This is important on account of the possibility that an intercurrent infection with one of the pyogenic cocci might increase the virulence of the tubercle bacillus. But even on this question, there is far from any unity of opinion. Sata, who injected tuberculous animals intra-tracheally with pyogenic cocci, believes that the resulting "Mischinfektion", caused a rapid aggravation of the tuberculosis, and Kerschensteiner by injecting a mixture of tubercle bacilli and micrococcus tetragenus into the trachea of rabbits, brought about a rapid breaking-down of the lung parenchyma and the formation of large cavities. On the other hand Halbron carried out an extensive series of experiments on guinea-pigs, by infecting them with tubercle bacilli and pyogenic cocci simultaneously, or in separate injections. He was unable to see that the one infection exercised any influence on the other.

Later works, like those of Kögel, have made use of the blood-agar plate method of Schottmüller to decide whether the sputum bacteria are pathogenic. By this means Kögel has shown that haemolytic streptococci or staphylococci are of extremely rare occurrence, and he concludes that the hectic fever of pulmonary tuberculosis is certainly not due to a mixed infection with streptococci.

Bacteria other than the pyogenic cocci are very infrequently present, but the B. influenzae, and the M. Catarrhalis have been occasionally found.

The question of the occurrence of secondary infections due to anaerobic bacteria has not received the same amount of attention. The principal work in this field has been that of Guillemot, Repaci and Veillon. It is apparently quite true that occasional infection with anaerobic bacteria occurs, but this is generally in cases of gangrene or abscess of the lung. It is very rare in ordinary pulmonary tuberculosis.

Another very important advance in the consideration of this problem was the application to it of the methods of investigating immunity. Serological tests, which have been found of value in other diseases, have now been applied in tuberculosis. Amongst these the most valuable appear to be the Agglutination, Opsonic Index and Complement-fixation methods. By means of these reactions it was hoped that information would be forthcoming, which would enable a definite opinion to be given, as to whether an organism which had been isolated from the sputum was really playing the part of an infecting agent.

The first publication of work on these lines with which I am acquainted was by Wirths (1909), and a similar series of investigations has been published by Inman (1912). Both these observers made use of the Opsonic index method.

Digitized by Google

Wirths finds that the pneumococcus is an extremely frequent invader, occurring in 75% of his cases, whereas streptococci cause opsonic index fluctuations in 50% only. He points out that, in his cases with hectic fever, the streptococcus opsonic index was within normal limits, and that the cases showing opsonic index fluctuations to the pneumococcus had normal temperatures. Form this he concludes that the hectic fever is really due to the toxic action of the tubercle bacillus, and not to the activities of the associated bacteria.

On the other hand, the striking feature of Inman's work has been the frequency of occurrence of the Micrococcus pneumoniae (Ortner). As previously noted, this organism is really a streptococcus, but not the true streptococcus pyogenes, and certainly not the pneumococcus. Inman's charts indicate wide fluctuations of the opsonic index to this organism in the majority of the cases.

These two observers then come to opposite conclusions as regards the causative organisms, whilst agreeing that secondary infections are of very frequent occurrence. Gardi and Sivori have made use of the Complement-fixation method in attacking the problem, and they have found antibodies to both staphylococci and streptococci in the blood serum of their cases.

All these methods, when carefully applied, may certainly shed light on this difficult question, but we are still far from a complete solution.

It must be carefully noted that it is not possible by any immunity reaction to differentiate between a true secondary infection of the tuberculous focus, and an infection of some other part of the respiratory passages, e. g., bronchitis, although the latter may quite well exist without being in any way connected with the tuberculous disease. Consequently all that can rightly be deduced from these opsonic index and complement-fixation experiments is, that an infective process is present in some part of the air-passages. Whether such infection is a true secondary one or merely an accompanying infection cannot be thus settled. It would seem necessary therefore, in the light of these results, to approach the question again from the bacteriological standpoint, and to devise, if possible, some technique for the examination of the sputum, which would be less open to error than is the method of Kitasato. For this purpose, the method evolved by Sorgo offers advantages over the methods usually employed.

A description of this technique will be given later, but it is essential here to refer to Sorgo's own results:

Bacteriological examination of the sputum was carried out in 30 cases, but only in four was he able to demonstrate culturally the presence of secondary bacteria. In the remaining 26 cases, a pure culture of the tubercle bacillus was obtained.

In a further series of 19 cases terminating fatally, he obtained the tubercle bacillus in pure culture from 13, whilst in the remaining 6 cases secondary bacteria also were found, generally streptococci and staphylococci.

The results of his bacteriological examination of post-mortem material are also very interesting, particularly as cultures had been made from the sputum in vivo. This series included 17 cases.

In all of these, cultures from the sputum, from pneumonic areas in the lung, and from tissue surrounding a cavity (3—5 cm externally), either gave a pure culture of tubercle bacilli, or, in the case of the post-mortem material, remained sterile. He concludes that in these cases a secondary infection can be excluded with tolerable certainty. In 3 of the remaining 6 cases, the result was doubtful or indefinite, as the sputum and post-mortem findings did not correspond. The last 3 he considers definite examples of secondary infection.

Sorgo concludes that all the clinical symptoms and pathological processes (including pneumonic areas and cavitation) may be, and often are due to the action of the tubercle bacillus alone. He admits that secondary infections do occur, and

Digitized by Google

that his results prove this, but he protests against that standpoint which regards every acute exacerbation, every intermittent fever and every pneumonic area, as invariably the work of organisms other than the tubercle bacillus. His post-mortem bacteriological results differ strikingly from those of Ortner and Sata, but, as Sorgo himself suggests, the fact that his patients had been living in a Sanatorium for some time may have had an effect in reducing the bacterial flora of the air-passages without altering the clinical condition.

Summary.

From this review of the literature it seems generally accepted that secondary infections do occur in a certain percentage of cases of pulmonary tuberculosis, although some authors deny any importance to such infections, and regard the tubercle bacillus as the important or only factor in the disease. Those who agree in ascribing some significance to the secondary infections differ widely, however, on the question of frequency of occurrence, whilst, as to the part played by secondary infections in the production of clinical phenomena, there is still more marked divergence of opinion.

It has been definitely proved that many of the acute exacerbations, which are usually due to pneumonic processes, can be produced by the tubercle bacillus alone (Fränkel, Troje and Sorgo), whereas others may be the result of secondary infections. It is apparently impossible by clinical observations to distinguish between these two conditions.

It is to be noted that the majority of writers have not in any way separated the true secondary and mixed infections from the accompanying infections, and all are classed together under the generic term "Mixed Infection". This is equally true for those workers who have investigated the question from an immunity standpoint.

This has undoubtedly confused the issues and given rise to unnecessary difficulties.

Scope of the present Investigation.

This work had for its objectives, the following:

1) To enquire whether any particular microbe was frequently associated with the tubercle bacillus in the sputum of consumptives.

2) To discover whether, in cases of febrile pulmonary tuberculosis, any curative results could be obtained by the use of vaccines prepared from the sputum bacteria.

3) To enquire whether, in febrile cases of pulmonary tuberculosis, any invasion of the blood stream by secondary bacteria took place.

4) To discover whether it was possible by means of bacteriological methods to distinguish the true secondary infections of the tuberculous focus, from accompanying or intercurrent infections.

Practically all the cases investigated (this is particularly so in the later parts of the work), were considered clinically to be examples of what is usually termed secondary infections and all the patients observed were febrile and suffering from pulmonary tuberculosis in its more advanced stages.

In order, as far as possible, to eliminate the influence of impure air and unhygienic surroundings on the bacterial flora of the sputum, patients were

Digitized by Google

selected for investigation only after they had been in residence in a Sanatorium for some weeks. Patients who remained febrile in spite of strict sanatorium treatment were selected by the medical officers, and, to avoid any possible bias either for or against the possibility of the existence of a secondary infection in any case, the details of physical examination were not communicated to me.

The work itself may be most conveniently divided into a number of parts, although in the actual investigation there was no such complete division into separate stages.

Where any specific treatment by vaccines was carried out, the final opinion as to its value was left to the clinical observer. It is hoped that in this way any personal error has been avoided.

Part I.

This part of my work was carried out to decide three important points, on which it was essential to have definite information before proceeding further in the question of "secondary infections". These points were:

1) Whether any particular micro-organism is frequently associated with the tubercle bacillus in the sputum of consumptives.

2) Whether any differences exist in the bacterial flora of the sputum, in febrile and afebrile cases, which would suggest that any organism is aetiologically concerned in causing the pyrexia.

3) Whether a cultural and biochemical examination of the bacteria enables us to decide that any organism is pathogenic, or merely one of the saprophytic bacteria, which are known to exist in the mouth and upper air-passages.

The following method was adopted in carrying out this research.

Technique.

The patient was instructed to cleanse carefully the mouth and teeth with a mild antiseptic, and the morning sputum was then collected in a sterile Petri dish. The further investigation was carried out as soon as possible after the specimen reached the laboratory, and, in all cases, only a few hours elapsed between the collection of the sputum and its examination. The sputum so obtained was washed by transferring it to a beaker of sterile salt solution, and vigorously moving it about with a sterile platinum needle. Having been treated in six changes of sterile salt solution, it was finally removed to another sterile Petri dish.

Cultures were then prepared according to the ordinary methods of bacteriological procedure, and a large number of tubes and plates were prepared from each specimen.

A variety of culture media was used for each sputum, but Bloodagar plates, Dorset's egg medium and Bouillon were never omitted. It may be noted that Dorset's egg medium and its modifications are of great value in obtaining cultures of streptococci. After inoculation, the bouillon tubes were submitted to a preliminary incubation of 18—24 hours at 37° C, after which agar plates were prepared from any tube showing growth.

Digitized by Google

In additon to making cultures from it, the sputum was always examined microscopically, both before and after washing, the Ziehl-Neelsen and Gram staining methods being employed. The principal object of this examination was to determine the presence of tubercle bacilli, and any specimen in which tubercle bacilli were not present was discarded, as it could not be definitely proved that this sputum had been derived from a tuberculous focus. Very little important evidence, on the question of secondary infections, was obtained by this microscopical examination, but the gramstained film usually showed the presence of cocci as well as of tubercle bacilli.

The technique, therefore, was practically that of Koch and Kitasato.

Twenty-four cases were examined, using the technique described above.

These cases were grouped as follows, according to the Turban-Gerhardt classification:

Group	I	2 cases
„	II	10 „
„	III	12 „

Both of the group I cases, four of group II and one of group III were afebrile, and able to take a fair amount of exercise—the remaining cases—viz., six of group II, and eleven of group III, were all permanently febrile, and many were in a very advanced stage of the disease, and confined to bed.

From every one of these cases, streptococci were obtained in the cultures, and no differences could be made out between the febrile and afebrile cases, as far as the numbers of streptococci present in the sputum were concerned.

This point is important, as it proves that the majority of cases, whatever their condition, have streptococci in the sputum; and, consequently, it becomes clear that the mere presence of organisms of this class is not sufficient to establish them as secondary infections. In the majority of cases microbes, other than the streptococci, were also present.

In dealing with each sputum, a number of colonies (representative of each variety which had developed) were picked ont, and obtained in pure culture, for a more detailed investigation of their bio-chemical and cultural characteristics. By so doing it was possible to obtain information which would enable us to distinguish the streptococcus pyogenes from the ordinary saprophytic streptococci of the mouth and throat.

In all, forty-two strains of streptococci were so examined, and, in addition, fourteen strains of staphylococci, three of micrococcus tetragenus, four of Gram negative cocci, and four of bacilli.

Cultural characteristics.

The cultural characters of all the micro-organisms isolated were investigated by planting pure cultures on the ordinary solid media, and also in bouillon, but, as the appearances did not in any way depart from those characteristic for each group, it will be sufficient to give a general description of the growth on each medium, and of the morphology. This will apply to all except the bacilli.

Digitized by Google

I. Streptococci.—These were all moderately large cocci, although the size varied in different strains and ages. They grew in chains, varying in length in different specimens, but the chains were always longer when the coccus was grown in a fluid medium. They stain readily with all the ordinary basic aniline dyes, and all retained the stain in Gram's method. None of these organisms, either in the sputum or in culture, showed any clear capsule formation, and, on this account, none of them are definitely classed as pneumococci. A certain number, however, are grouped separately in the accompanying tables (Table C), as the feebleness of growth, and absence of fermentative reactions, suggest that some of them may quite well have been true pneumococci, although there is no definite proof of this.

On solid media the usual type of streptococcus was seen—*e.g.*:

On Agar.—Small, semi-translucent, circular discs, showing a great tendency to remain separate, the colonies rarely exceeding 1 mm in diameter, and being often smaller.

On Potato.—No visible growth.

On Gelatine, at the temperature of the room.—Growth resembled that seen on agar, but did not take place with every strain. Liquefaction of the gelatine was never observed.

In Fluid Media.—Differences between the strains were more marked, and, therefore, the appearances of each organism in bouillon and litmus milk are given in the tables of the fermentative reactions.

II. Staphylococci.— Were small, spherical cocci, growing irregularly in clumps or masses. They were all readily stained by the ordinary dyes, and all retained the stain in Gram's method. The majority belonged to the Albus group, and only one was found corresponding to the Staphylococcus aureus, and one to Staphylococcus citreus. In culture, all grew readily at room temperature, but more rapidly at 37° C.

On Agar.— An abundant, opaque growth, with smooth shining surface, the colour varying with the strain. Isolated colonies were circular discs of of similar appearance.

On Potato.—Similar appearance.

On Gelatine, at room temperature.—Growth resembled that on agar, and the majority, but not all, showed liquefaction of the medium.

In Fluid Media.—The cultural characters in broth and litmus milk did not vary so much as in the streptococci, but it has been thought better to incorporate them, also, in the tables.

III. Micrococcus tetragenus.— Only three organisms were isolated which more or less closely resembled the type description. They grew in groups of four cocci, and retained the stain in Gram's method.

On Agar.—They grew readily, forming an abundant, whitish, moist layer with a peculiar viscid character.

On Gelatine, at room temperature.— Two of the strains grew readily without producing any liquefaction, the growth resembling that on agar. The third strain refused to grow.

Digitized by Google

IV. Gram-negative Cocci.— Four varieties were isolated belonging to this group. All grew readily on ordinary agar at 37°, forming round, smooth colonies of a whitish colour, with a tendency to remain separate. Only one gave any growth on gelatine at room temperature, and, in that case, growth was very slow and scanty.

V. Bacilli.—Four varieties were isolated, which differ so much that it is necessary to give their cultural appearances separately.

1) This was a long, motile bacillus, which did not form spores. It was easily stained with dilute fuchsin, and, to a lesser extent, with methylene blue. It was negative in Gram's stain.

On Agar.—Formed a thick, whitish growth with shiny surface.

On Gelatine.—Round, opaque, whitish colonies. Liquefaction of the medium was rapidly produced, even at the end of twenty-four hours.

In Broth.—Uniform turbidity with a whitish deposit, and an abundant white pellicle.

All the cultures gave off an intensely fœtid odour.

2) This was a very minute, non motile bacillus, staining with difficulty, and negative to Gram's stain. No growth took place on the ordinary media, except when blood was added, when it grew scantily in the form of minute, almost invisible, dew-drop-like colonies. There was no growth at room temperatures.

3) This was a very short bacillus, which, also, often resembled an elongated coccus. It retained the stain in Gram's method.

On Agar.—Grew as punctiform, dew-drop colonies, which remained separate.

On Gelatine.—Minute, rounded or oval, white, isolated colonies. There was no liquefaction of the medium.

In Broth.—Formation of a small amount of white deposit, the fluid remaining clear.

4) This was a long, thin bacillus, which frequently formed short chains. It was not very readily stained by the usual dyes, but was positive in Gram's stain.

On Agar.—Poor growth of isolated, dew-drop colonies.

On Gelatine.—No growth.

In Broth.—Formation of a flocculent deposit, the fluid remaining clear.

Bio-chemical reactions.—In carrying out this investigation, which is based on the reactions which have been suggested by Gordon for differentiating the streptococci and staphylococci present in health and disease, an attempt has been made to divide the sputum bacteria into groups similar to those adopted by Andrewes and Horder in their work on the streptococci. The tests for each group are those which have been selected by Gordon as the most valuable for establishing permanent differences between individual organisms in each variety. In addition, I have included, in the tables which are given, the characters of the growth on gelatine at room temperatures, and in broth at 37° C.

Digitized by Google

I. Streptococci.

The reactions of the individual organisms are set out in tabular form, and the cocci have been divided into classes, as far as possible.

For the streptococcal group, Gordon has recommended the following tests, which have been carried out in this work:

1) The question of the clotting of litmus milk in three days at 37° C.

2) The reduction of neutral-red broth during incubation anærobically for two days at 37° C.

3) The production of an acid reaction in three days when cultivated ærobically at 37° C in slightly alkaline broth containing 1 per cent. of saccharose.

4) Ditto, but lactose, instead of saccharose.

5) Ditto, but raffinose.

6) Ditto, but inulin.

7) Ditto, but salicin.

8) Ditto, but mannite.

The broth used in these fermentation tests consisted of distilled water containing Lemco, 1 per cent.; Peptone (Witte), 1 per cent.; and Sodium bicarbonate, 0,1 per cent. This fluid was tinted with litmus, and the test substances added in such amount as to make a 1 per cent. solution.

In tabulating the results obtained by this method of examining the secondary bacteria, it was at first intended to set out in separate columns the organisms obtained from febrile and afebrile cases, but it soon became apparent that nothing would be gained by such an arrangement, as practically no differences were observed in the types of organisms present in the two classes of patients.

Consequently the tables show a classification on the lines adopted by Andrewes and Horder, and it will be noticed that the great majority of the cocci belong to a group which is found in the saliva of healthy persons, and which cannot, therefore, be regarded as pathogenic in any case, without very definite proof.

Table A.— This table, which contains twenty-three strains, contains all the streptococci which approximate in their reactions to the Streptcoccus salivarius. It will be noticed that not a single member of the group gives the reaction of neutral-red, otherwise they are fairly typical of the salivarius group.

Whether any of these organisms is anything more than a harmless saprophyte, it is difficult to say, but probably they do not play any part in the pathological process.

Table B.—Containing five strains, belonging to the Streptococcus anginosus group. This is really a long-chained form of the salivarius variety, of somewhat greater virulence, but resembling the Streptococcus pyogenes in its hæmolytic powers. It is frequently associated with inflammatory conditions in the throat.

Digitized by Google

Table A.

	Litmus Milk		Neutral-red	Saccharose	Lactose	Raffinose	Inulin	Salicin	Mannite	Growth on Gelatine	Liquefaction of Gelatine	Broth			Chromogenesis	Gram's Stain	Morphology
	Acid	Clot										Turbidity	Flocculi	Precipitate			
1	+	+	−	−	+	+	−	+	−	+	−				Nil	+	Brevis
2	+	+	−	+	+	−	−	+	−	+	−	+	−	+	„	+	Brevissimus
3	+	+	−	+	+	+	+	+	−	+	−	+	−	+	„	+	Brevissimus
4	+	+	−	+	+	+	−	−	−	+	−	+	−	+	„	+	Brevis to Medius
5	+	+	−	+	+	−	−	+	−	+	−	+	−	+	„	+	Brevis
6	+	+	−	+	+	±	−	−	−	+	−				„	+	Brevis
7	+	+	−	+	+	−	−	−	−	+	−	+	−	+	„	+	Brevis to Medius
8	+	+	−	−	+	−	−	−	−	+	−	+	−	+	„	+	Brevissimus
9	+	+	−	−	−	−	−	−	−	+	−	+	−	+	„	+	Brevis to Medius
10	+	+	−	−	−	−	−	−	−	+	−	+	−	+	„	+	Brevis
11	+	+	−	−	+	±	−	−	−	+	−	−	−	+	„	+	Brevis to Medius
12	+	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	+	−	+	„	+	Brevis
13	+	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	+	−	+	„	+	Brevis et Conglomeratus
14	+	+	−	−	±	−	−	−	−	−	−	+	−	+	„	+	Brevis
15	+	+	−	+	+	−	−	−	−	−	−	+	−	+	„	+	Brevis to Medius
16	+	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	+	+	+	„	+	Brevis to Medius
17	+	+	−	−	+	−	±	−	−	+	−	+	−	+	„	+	Brevissimus
18			−	−	+	−	−	−	−	+	−				„	+	Brevis
19	+	+	−	+	+	−	−	+	−	+	−				„	+	Brevis to Medius
20	+	+	−	−	+	−	−	−	−	+	−	+	−	+	„	+	Brevissimus
21	+	+	−		+		±		−	+	−	+	−	+	„	+	Brevis
22	+	+	−		+		+		−	+	−	+	−	+	„	+	Brevis
23	+	+	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	+	„	+	Brevis

Table B.

	Litmus Milk		Neutral-red	Saccharose	Lactose	Raffinose	Inulin	Salicin	Mannite	Growth on Gelatine	Liquefaction of Gelatine	Broth			Chromogenesis	Gram's Stain	Morphology
	Acid	Clot										Turbidity	Flocculi	Precipitate			
1	+	+	−	+	+	+	−	−	−	−	−	+	−	+	Nil	+	Brevis to Medius
2	+	+	±	+	+	−	−	−	−	−	−	+	−	+	„	+	Medius
3	+	+		+	+	−	−	−	−	+	−	+	−	+	„	+	Longus
4	+	+	−	+	+	−	−	−	−	+	−				„	+	Longus
5	−	−	−	−	+	−	±	−	−	−	−	−	−	+	„	+	Medius to Longus

Table C.— In this table, which contains eleven strains of cocci, I have grouped all those organisms, which, by the delicacy of their growth, and absence of fermentive reactions, may possibly represent either the Streptococcus pyogenes or the Pneumococcus. I have not ventured to definitely classify them.

Digitized by Google

Table C.

	Litmus Milk		Neutral-red	Saccharose	Lactose	Raffinose	Inulin	Salicin	Mannite	Growth on Gelatine	Liquefaction of Gelatine	Broth			Chromogenesis	Gram's Stain	Morphology
	Acid	Clot										Turbidity	Flocculi	Precipitate			
1	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	Nil	+	Brevis to Medius
2	±	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	+	−	+	„	+	Longus
3	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	+	„	+	Brevis to Medius
4	−	−	−	−	−	−	±	−	−	−	−	+	−	+	„	+	Brevissimus
5	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	+	−	+	„	+	Brevissimus
6	+	+	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	+	„	+	Brevis to Medius
7	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−				„	+	Brevis to Medius
8	+	+	−	−	−	−	−	−	−	+	−				„	+	Brevis to Medius
9	+	+	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	+	+	„	+	Brevis to Medius
10	+	+	−	−	−	−	−	−	−	+	−	+	−	+	„	+	Brevissimus
11	+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	„	+	Longus

Table D.—Contains three varieties, which I have assigned to the S. mitis, S. pyogenes, and S. equinus groups.

This investigations shows that the majority of the streptococci present in the sputum of consumptives cannot be distinguished from those existing in normal saliva, whilst only a small minority might belong to the group of true Streptococcus pyogenes. Whilst, undoubtedly, the streptococci of normal saliva may be associated with disease processes, still, I consider that very definite

Table D.

	Litmus Milk		Neutral-red	Saccharose	Lactose	Raffinose	Inulin	Salicin	Mannite	Growth on Gelatine	Liquefaction of Gelatine	Broth			Chromogenesis	Gram's Stain	Morphology
	Acid	Clot										Turbidity	Flocculi	Precipitate			
1	+	−	−	+	+	−	+	−	−	−	−	−	−	+	Nil	+	Medius to Longus
2	−	−	−	−	+	−	±	−	−	−	−	+	−	+	„	+	Medius to Longus
3	−	−	−	+	−	±	+	−	−	+	−	+	−	+	„	+	Brevissimus

1. Probably belongs to the Streptococcus Mitis Group.
2. Possibly belongs to the Streptococcus pyogenes.
3. Is possibly a member of the Streptococcus Equinus Group.

proof must be available before it can be admitted that any microbe is causing an infection of the lung, when we know that, under normal conditions, the same organism inhabits the mouth and upper air-passages.

Another interesting point, brought out in the tables, is the complete absence of the Streptococcus fæcalis group. A fact which may have some significance in considering the mode of entry of bacteria causing infections of the lung.

The reactions of the other bacteria isolated are given; but, as they were

Digitized by Google

of much less common occurrence than the streptococci, they will only briefly be touched upon.

II. Staphylococci.

Fourteen members of this group were isolated, and investigated by the tests suggested by Gordon for the differentiation of the staphylococci. They are all placed together in Table E. The majority belonged to the albus group, but individual cocci differed very much in their reactions. Only one was found resembling the Staphylococcus aureus, and one the Staphylococcus citreus. However, owing to the almost invariable presence of staphylococci in the air, in the saliva, and on the skin, it is difficult to decide whether they were pathogenic agents in these cases.

Table E.

	Litmus Milk		Neutral-red	Maltose	Lactose	Glycerine	Mannite	Growth on Gelatine	Liquefaction of Gelatine	Gram's Stain	Chromogenesis	Broth			—
	Acid	Clot										Turbidity	Flocculi	Precipitate	
I.	+	+	−	+	+	−	−	+	−	+	White	−	+	+	Albus
II.	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	Yellow	+	−	+	Citreus
III.	−	−	+	+	+	+	+	+	+	+	White	+	−	+	Albus
IV.	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	White	+	−	+	Albus
V.	−	−	−	+	−	+	−	+	−	+	White	+	−	+	Albus
VI.	+	−	+	+	+	+	−	+	+	+	White	+	−	+	Albus
VII.	−	−		+	−	−	−	+	−	+	White	−	−	+	Albus
VIII.	±	−	±	+	+	+	+	+	+	+	Orange	+	+	+	Aureus
IX.	+	−	±	+	+	−	+	+	+	+	White				Albus
X.	+	+	−	+	+	+	−	+	+	+	White				Albus
XI.	−	−	−	+	−	−	−	+	−	+	White	+	−	+	Albus
XII.	−	−	−	+	+	+	+	+	+	+	White	+	−	+	Albus
XIII.	−	−	−	+	+	+	+	+	−	+	White	+	−	+	Albus
XIV.	+	+	−	+	+	+	−	+	+	+	White	+	+	+	Albus

III. Micrococcus tetragenus.

Table F gives the reactions of the three organisms in this group, but I am unable to assign any definite role to them in the infective process.

Table F.

	Litmus Milk		Neutral-red	Maltose	Lactose	Glycerine	Mannite	Growth on Gelatine	Liquefaction Gelatine	Gram's Stain	Chromogenesis	Morphology
	Acid	Clot										
I.	−	−	−	+	+	−	−	+	−	+	White	Very large coccus. After 12 days Glycerine is ±
II.	+	+	−	+	+	−	−	+	−	+	„	Very large coccus
III.	−	−	−	+	−	−	−	−	−	+	„	Very large coccus

IV. Gram-negative Cocci.

Four members of this group were tested in the manner suggested by Gordon in connection with the Micrococcus catarrhalis, and the results are

Digitized by Google

shown in Table G. None of them, however, exactly conformed to the description of the Micrococcus catarrhalis, although the fourth in the table resembles it in its inability to ferment Saccharose, Maltose, Glucose, and Galactose, and, also, in growing slightly on gelatine at room temperatures. It differed, however, in its morphology, which was that of a very minute coccus grouped in clumps.

Probably none of these organisms played any part in the infection.

Table G.

	Litmus Milk		Neutral-red	Saccharose	Lactose	Maltose	Glucose	Galactose	Mannite	Broth			Growth on Gelatine	Liquefaction of Gelatine	Gram's Stain	Chromogenesis	Morphology
	Acid	Clot								Turbidity	Flocculi	Precipitate					
1	−	−	−		−	+	+	+	−	+	−	+	−	−	−	White	Small cocci in clumps
2	−	−	−		−	+	+	−	−	+	−	+	−	−	−	,,	Ditto
3	−	−	−	+		+	−	+		+	+	+	−	−	−	,,	Ditto
4	−	−		−		−	−	−		+	−	+	+	−	−	,,	Very small cocci in clumps

V. Bacilli.

Only four strains of bacilli were obtained in the whole research. Their reactions are given in Table H, but the first two in the table require a short description, as they belong to well-known pathogenic groups. The following numbers refer to the table:

1) This organism apparently belonged to the Proteus group, and was really derived from a suppurative affection of the nasal sinuses. I do not think that it, in any way, caused a secondary infection of the lung. The patient, from whose sputum it was isolated, was one of the early afebrile cases.

2) This organism closely resembled the Bacillus influenza, both in its morphology, and in its refusal to grow on any of the media, except in the presence of fresh blood. As this microbe was persistently present in the sputum, it was probably causing a second infection.

3) and 4) These organisms could not be identified. They were probably harmless saprophytes.

Table H.

	Litmus Milk		Neutral-red	Saccharose	Lactose	Raffinose	Inulin	Salicin	Mannite	Maltose	Glucose	Galactose	Glycerine	Indol Formation	H_2S Formation	Voges&Proskauer Reaction	Growth on Gelatine	Liquefaction of Gelatine	Gram's Stain	Spore Formation	Motility	Chromogenesis	Morphology
	Acid	Clot																					
I.	[1]	[1]		+	−	−	−		−	+	+	−		+	+	−	+	+	−	−	+	White to Brown	Long thick Bacillus
II.																	−	−	−	−	−	Nil	Very short Bacillus
III.	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	+	+					−	−	+			Nil	Cocco-bacillus
IV.	−	−		−	−					−	−						−	−	+	−	−	Nil	Long thin Bacillus

[1]) Peptonized.

Digitized by Google

Sufficient information is obtained from this work to enable a fairly definite answer to be given to the three questions stated at the beginning of this part of my essay.

1) Is any microbe frequently present in the sputum, in association with the tubercle bacillus?

Conclusions. — a) Streptococci are present in the sputum in every case, whilst other bacteria are not invariably present, though they are of fairly frequent occurrence. — b) There is no constancy in the variety of streptococcus present, as far as can be shown by bio-chemical means.

2) Does any difference exist in the bacterial flora of the sputum in febrile and afebrile cases?

Conclusion. — This question I would answer in the negative, for the following reasons:

Streptococci are present in all cases, and the possibly pathogenic varieties (Table C) are not any more numerous in the sputum of febrile patients. The bacteria, other than streptococci, are equally impartially distributed. Indeed, from the bacteriological examination alone, it is impossible to say whether the patient is in a febrile condition or not.

These results caused me to alter my original plan for recording the bacteriological findings. It was at first intended (as I have previously noted) to tabulate the bacteria from the febrile and afebrile cases separately, but, as the investigation proceeded, it became evident that no information would be given by such an arrangement.

3) Do cultural and bio-chemical examinations enable us to decide whether any given organism belongs to a pathogenic group?

Conclusion: — The results certainly show that some of the organisms give the bio-chemical reactions characteristic of the pathogenic varieties, and, thus far, allow of an affirmative answer to the question. This, however, does not give any information as to whether such a pathogenic microbe is a source of infection, as we know, from animal experiments, that virulent bacteria may be present in the saliva and throat of healthy persons. The majority of the organisms were, however, indistinguishable from the ordinary bacterial flora of the mouth and throat.

Summary.

We are justified in concluding that secondary bacteria, and, in particular, streptococci, are always present in the specimens of sputum obtained from cases of pulmonary tuberculosis, but that no one variety of microbe is constant.

It follows, then, that from this method of investigation alone, no information of value can be obtained as to the existence of a true secondary infection.

Part II.

In this second part of my investigation, a further step was taken in the attempt to elucidate the problem. By this research I hoped to come to some definite conclusion on two further important points — *viz.*:

Digitized by Google

1) Whether the estimation of the opsonic index would enable us to divide the sputum bacteria into two classes — those which were causing a secondary infection, and those which, although present, were not taking any share in the infective process.

2) Whether, by using autogenous vaccines of the sputum bacteria in the treatment of febrile patients, we could obtain reliable evidence of the existence of a secondary infection, either by the effect on the opsonic curve, or on the clinical condition of the patient.

Technique. — In obtaining the sputum, and in carrying out the washings in salt solution, and in the isolation of the microbes present, exactly the same technique was followed as in the first part of this work.

The principal culture media employed were agar, blood-agar, broth, and Dorset's egg medium, and ordinary bacteriological methods were used in the isolation of the micro-organisms.

After a varying time in the incubator at 37° C, the plates were examined under a low-power microscope, and the different varieties of colonies noted; they were then subcultured on agar and egg slopes. In this way pure cultures were obtained of each variety. Each of these pure cultures was submitted to a detailed cultural examination, and its bio-chemical reactions in Gordon's test media were investigated.

Estimations of the Opsonic Index. — In this work the technique of Wright and Douglas was closely followed. The blood examinations were always made within a few hours from drawing the blood, and also at the earliest possible moment that a pure culture of the microbe was available.

Preparation of Vaccines. — Wright's method was used throughout, and need only be briefly referred to.

An 18—24 hour growth on agar was scraped off into a few cub. centimetres of salt solution, and thoroughly emulsified by shaking with a number of sterile glass beads. Standardising was carried out by Wright's blood film method.

When mixed vaccines were used, they were prepared separately, and then standardised to give a fixed number of each in a given volume.

The object was to determine, whether any marked fluctuation of the opsonic index to one or more of the bacteria isolated from the sputum, might indicate that any organism was acting as an infective agent and giving rise to the formation of immune bodies in the serum. We also attempted to obtain information in another way — *viz.*, by using autogenous vaccines for the treatment of patients. It was hoped that this might help us to decide whether any part of the clinical picture could be so influenced as to lead one to the conclusion that an infection with the organism used as a vaccine had been responsible for some of the symptoms.

Cases.

For this part of the work six advanced febrile cases were chosen. In each there existed extensive lung disease, associated with a high degree of fever, and other symptoms of toxæmia; and clinically they were considered to

Digitized by Google

represent what is usually regarded as secondary infection. All of these patients had been resident in a sanatorium for several weeks, and the clinical condition had not shown any marked improvement as a result of open-air treatment.

A short, but fairly detailed, account of each case is now given, including the clinical condition and bacteriological examination, along with an account of the results obtained by vaccine treatment. Where possible, the opsonic index and temperature charts are also added.

For the clinical details I am indebted to the physician in charge of the cases.

Case 1. — Miss S., age 17, admitted April, 1908. Duration of disease, two years. Type of case: — Chronic progressive disease. (Group III.) Right Lung: extensive disease of upper and lower lobes, with definite excavation in the upper lobe. Left Lung: fairly extensive disease in both lobes. General condition: poor; alimentary system much impaired. Daily range of temperature: 97° F. a.m. to 103° F. p.m.; the higher temperature often associated with rigors. Average pulse rate 100 to 130. Condition on discharge in October, 1908: This patient on discharge was worse than on admission. The pulmonary lesions did not appreciably alter during her stay in the sanatorium, but her general health steadily deteriorated. She died in January, 1909.

Bacteriological Examination. — The sputum was treated as above, and three varieties of organisms isolated from the plates — *viz.*: a) Large, round, opaque, yellowish colonies, growing fairly well on ordinary agar, and producing uniform turbidity in broth. On gelatine, growth very small in amount, consisting merely of a thin greyish film along the stroke, without liquefaction. Morphology: a small Gram negative Coccus growing in clumps. b) Punctiform greyish colonies, which remain isolated. Growing well on ordinary agar and producing turbidity in broth, also on gelatine without producing any liquefaction. Morphology: fairly long-chained Streptococcus. c) Colonies closely resembling (b), but refusing to grow. on gelatine. Morphology: Streptococcus forming medium to long chains in broth.

The reaction of these organisms in Gordon's tests were as shown in the following table:

	Litmus Milk		Neutral red broth	Saccharose	Lactose	Raffinose	Inulin	Salicin	Mannite	Glucose	Galactose	Maltose	Growth on gelatine	Liquefaction of gelatine	Gram's Stain
	Acid.	Clot.													
a	−	−		−						−	−	−	+	−	−
b	+	+		+	+	−	−	−	−				+	−	+
c	+	−	−	+	+	−	+	−	−				−	−	+

Opsonic Indices. — The patient's opsonic index to each of these organisms was then determined on three occasions, and gave the following results:

a	1,2	1,3	1,4
b	0,7	1,1	0,8
c	0,7	0,7	0,8

From these results organism c was selected for a vaccine, on account of the persistent low index, and because its reactions in Gordon's tests approximated to those of the Streptococcus pyogenes; it would probably have been better, however, to give a combined vaccine of the three organisms, especially as a so closely resembled the Micrococcus catarrhalis.

Treatment by this vaccine was carried out over a period of several weeks, and although at first it appeared to have some effect in controlling the rigors, it

Digitized by Google

was ultimately abandoned as useless, and another attempt made to isolate the organisms from the sputum. On this occasion only streptococci were found, and no attempt to make a vaccine from them was made.

Throughout the treatment by vaccination the opsonic index was estimated regularly, and the doses and times of administration were regulated in accordance with this.

Chart 1 shows the effect of three doses of the vaccine, and, although there was some elevation of the index, the temperature curve remained unaffected.

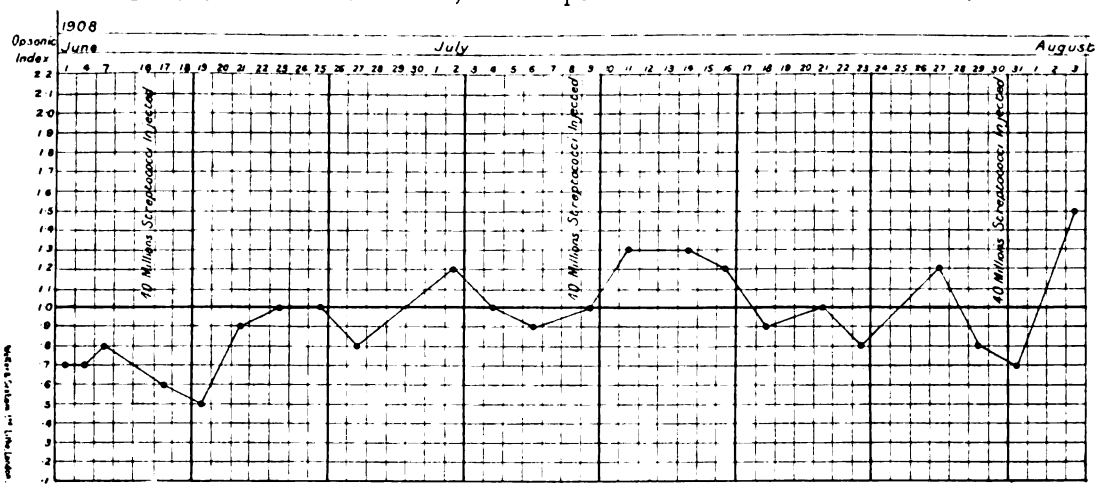


Chart I. Streptococcal Opsonic Index showing the effect of three doses of Vaccine. (Case 1.)

Case 2. — Mrs. J., aged 27, admitted July 1908. Discharged April, 1909. History of Illness: — The patient's illness commenced some six months before admission, cough and gradual loss of strength being the chief symptoms. Three months before her admission, she had a slight attack of hæmoptysis, and from that date she had rapidly failed in health. For some weeks before she entered the sanatorium, she had been constantly in bed, owing to her weakness and the existence of considerable fever. Condition on admission: — Pulmonary: the disease in the lungs was of a diffuse character, a type which has been described as catarrhal phthisis. There was evidence of some consolidation at the apices of the upper and lower lobes of both lungs, and there were catarrhal signs — fine rhonchi and crepitations — scattered throughout both lungs. The amount of sputum averaged some eight ounces daily; tubercle bacilli were present. The general condition was distinctly unfavourable. Appetite was bad, and there was a tendency to vomiting. The patient was very weak and obviously emaciated. She weighed 8 stones 5 lbs., this weight being some $2^1/_2$ stones below her usual weight when she was in good health. Her daily temperature range was from 100^0 F. a. m. to $102{,}6^0$ F. p. m., and her pulse rate was from 106 to 120. Her treatment may be considered in four periods; period 1, sanatorium treatment only; period 2, sanatorium treatment plus mixed vaccine; period 3, sanatorium treatment only; period 4, sanatorium treatment plus tuberculin.

Period 1. — Sanatorium treatment only. — July 18th to August 22nd. From the date of her admission (July 18th) until August 22nd she was kept in bed, and was treated on the usual sanatorium lines. She was unable to take anything like ordinary sanatorium meals but with the addition of Benger's food and milk, "fortified" by the addition of sanatogen and similar casein preparations, her diet was adequate. During these first five weeks she made some all-round improvement. Her temperature fell to a daily range of from $98{,}6^0$ F. to $100{,}5^0$ F., and her pulse rate to a range of from 90 to 100. The physical signs in the chest on August 18th

Digitized by Google

were appreciably less marked, and the sputum was reduced to half the amount it was on admission. There were still, however, catarrhal sounds scattered throughout both lungs, and the consolidation in the left upper lobe was more marked. Her weight at the end of this period was the same as it was when she was admitted. Her general condition remained unsatisfactory, and she suffered a great deal from anorexia and malaise.

Period 2. — Sanatorium treatment plus mixed vaccine. — August 23rd to October 17th. On August 23rd, she was given the first injection of mixed vaccine. For ten days following this injection, the patient was distinctly better in several ways. Perhaps the most noticeable change for the better was a great improvement in appetite. She slept better, suffered much less from malaise, and expressed herself as feeling wonderfully better. During these ten days she gained $3^1/_2$ lbs. in weight, and her temperature fell to a slightly lower range. On September 19th, the second dose of mixed vaccine was given. For the three days following this injection she complained of slight malaise associated with headache and some pain in her limbs. These three days were followed by a week during which she felt very well, and during which the temperature was at a somewhat lower range. On October 9th she was given a third dose of mixed vaccine. This injection did not give rise to subjective symptoms. For some days following, she suffered a great deal from nausea and occasional vomiting, but these symptoms appeared to be due to uterine disturbance. Examination of her chest on October 17th showed that there was distinct improvement in the physical signs. There were, however, still fairly numerous crepitations in the upper and lower lobes of the left lung, and also, to a less extent, in the upper lobe of the right lung. Her weight was 9 stone 5 lbs., which represented a gain of 14 lbs. during this period of treatment.

Period 3. — From October 17th until November she was given the general sanatorium treatment only. During this month her lung condition remained very much the same. She gained a further 3 lbs. in weight, and her temperature range was pretty constant, averaging 98,4° a. m. to 100° p. m.

Period 4. — Sanatorium treatment plus tuberculin — November 17th until March 14th. During this period her general health and her lung disease both slowly improved. Her temperature, which was on the whole lower, fluctuated, periods of normal records alternating with periods of slight fever. These febrile periods vere invariably coincident with menstrual irregularities. Early in January she developed slight huskiness of the voice which was associated with slight congestion and swelling of the mucous membrance of the arytenoids and interarytenoid space. This condition improved on vocal rest and applications of zinc sulphate. On the patient's discharge the voice was practically normal, but slight redness remained in the larynx.

When discharged in April, 1909, the patient's general health was very fair, much better than had been anticipated in view of her serious condition on admission. She was walking two miles daily, and, except during her menstrual periods, felt very well. In her lungs the signs of disease were much less marked, but some fine crepitations and rhonchi were still audible in the upper portions of the upper and lower lobes of both lungs. Her sputum averaged some four drachms daily and contained tubercle bacilli. After history: — In October, 1909, she reported that she had made further progress since her discharge and was keeping very well.

Bacteriological Examination. — From the washed sputum after plating four varieties of organisms were isolated, and their characters in pure culture investigated. a) Large round yellowish collonies growing well on agar and in broth, and producing rapid liquefaction of gelatine, probably a variety of Staphylococcus albus, but the colour was distinctly yellow without approaching the orange colour of S. aureus. b) Large round colonies having a ringlike appearance, growing very well on ordinary media and liquefying gelatine slowly. It resembled the Micrococcus

Digitized by Google

tetragenus in morphology and in the viscid tenacious character of the growth. It did not liquefy gelatine. c) Closely resembled a, except that it was white in colour and grew on gelatine slowly, it produced liquefication. d) Minute colonies — greyish in colour and almost "dew drop", Morphology — a very short chained Streptococcus, growing freely on all the ordinary media and not liquefying gelatine. It was not investigated by Gordon's tests.

The reactions of the first three organisms to the various tests is given in the following table:

	Litmus Milk		Neutral-red brod	Lactose	Maltose	Glycerine	Mannite	Growth of Gelatine	Liquefaction of Gelatine	Gram's Stain
	Acid.	Clot.								
a	+	−	±	+	+	−	+	+	+	+
b	+	+	−	+	+	−	−	+	−	+
c	+	+	−	+	+	+	−	+	+	+

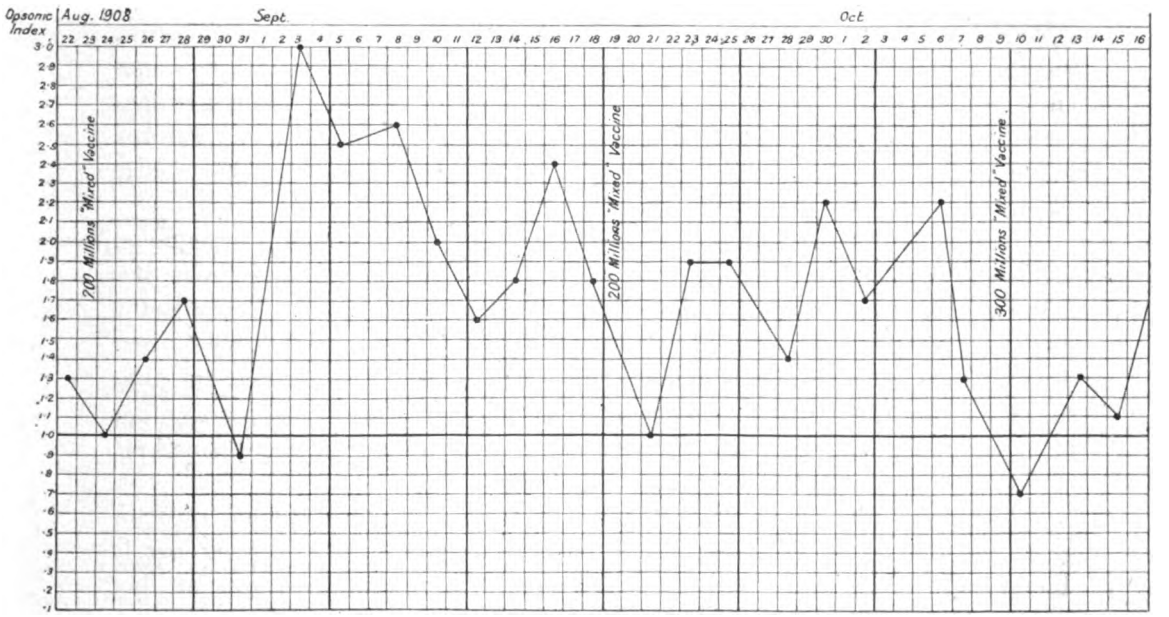


Chart II. Staphylococcal Opsonic Index: Showing the marked effect produced by three injections of a mixed vaccine. (Case 2.)

No attempt was made by means of opsonic estimations to determine whether any particular organism was the infecting agent, but a vaccine was made from each and then mixed so as to give an equal number of a, b and c, and one-fifth that number of d in each volume.

Treatment was, however, regulated as to time and dose by means of an Opsonic Curve for one of the organisms — *viz.*, *c.*

This one was selected principally because it grew readily on ordinary Agar and was easily emulsified in salt solution, so making it easier to carry out the Opsonic Index investigation. The treatment extended over several months.

Portions of the chart are given.

Further treatment was carried out by Tuberculin, which seemed to have a beneficial effect and also to be of some service in reducing the temperature beyond that point at which it remained after the vaccine treatment. (To be continued.)

Digitized by Google

Frankreich.

IV.

Rôle de l'hérédité dans l'infection tuberculeuse. Transmission du germe par les générateurs. Hérédo-dystrophies et prédispositions spécifiques.

Par

A. Calmette,

Directeur de l'Institut Pasteur à Lille.

Jusqu'à ce que Villemin eût démontré que la phtisie est produite par un virus contagieux et inoculable, il était naturel que la fréquence avec laquelle cette maladie frappe successivement les différents membres des mêmes familles, souvent dès le jeune âge, imposât la croyance en la transmission héréditaire. L'influence prépondérante de l'hérédité dans l'étiologie de la tuberculose était considérée comme un dogme que Laënnec lui-même, malgré son esprit d'observation si perspicace, osait à peine mettre en doute.

« Une expérience trop habituelle,» écrivait-il dans son traité d'auscultation médiate, « prouve à tous les praticiens que les enfants des phtisiques sont plus fréquemment attaqués de cette maladie que les autres sujets. Cependant il est heureusement à cet égard de nombreuses exceptions; on voit assez souvent des familles dans lesquelles un ou deux enfants seulement deviennent phtisiques à chaque génération. D'un autre côté on voit quelquefois détruites par la phtisie pulmonaire des familles nombreuses dont les parents n'ont jamais été atteints de cette maladie.

« J'en ai connu une dont le père et la mère sont morts plus qu'octogénaires et de maladies aiguës, après avoir vu successivement enlever par la phtisie pulmonaire, entre l'âge de 15 et 35 ans, 14 enfants très forts et dont la constitution n'annonçait aucune disposition à la phtisie.

« Un quinzième, né grêle et délicat, présentant tous les traits de la constitution à laquelle on reconnaît habituellement la prédisposition à la phtisie pulmonaire, a éprouvé plusieurs attaques d'hémoptysie grave, et a paru plusieurs fois atteint de phtisie: cependant il est le seul qui ait survécu, et il a aujourd'hui 48 ans.»

Encore de nos jours le préjugé de l'hérédité de la tuberculose, dont beaucoup de médecins n'arrivent que difficilement à s'affranchir, est si répandu dans les familles qu'il faudra sans doute de longs efforts d'éducation pour lui substituer la vérité scientifique.

D'après les découvertes fondamentales de Villemin et de R. Koch, l'observation clinique attentive et l'expérimentation sur les animaux ont précisé les circonstances dans lesquelles l'infection bacillaire ou les produits toxiques qui en dérivent peuvent influer sur la descendance des sujets tuberculeux.

Digitized by Google

La transmission directe du bacille par les générateurs peut s'exercer:

1° Soit sur l'ovule:

a) avant fécondation par la mère;

b) au moment de la fécondation par le père;

2° Soit sur l'embryon ou sur le fœtus par infection transplacentaire.

A. Infection ovulaire.

Si cette infection est possible, il ne paraît pas douteux qu'elle soit exceptionnellement rare parce que, comme l'a.observé Virchow, l'ovule parasité par des bacilles tuberculeux perd ses propriétés germinatives et n'arrive pas à maturation. Cependant Maffucci a inoculé 8 œufs de poule avec du bacille aviaire, et il a réussi à obtenir, après incubation, 9 poussins d'ailleurs chétifs et de petite taille. L'un périt le vingtième jour, un second le 32e jour; les autres successivement le 40e, le 47e et le 68e jour, etc., jusqu'à 4 mois et demi après l'éclosion. Tous présentaient à l'autopsie des lésions tuberculeuses.

Baumgarten a répété cette expérience, mais sur 12 œufs il n'obtint que 2 poussins qui succombèrent l'un à 4 mois, l'autre à 4 mois et demi et qui furent également trouvés tuberculeux.

Il ne s'ensuit pas évidemment qu'on puisse admettre que l'œuf humain infecté se comporterait comme l'œuf de poule. Il n'y a aucune comparaison possible, car l'infection artificielle de ce dernier, réalisée par introduction directe de bacilles dans la masse albumineuse ou dans le jaune, plus ou moins loin de la vésicule germinative, correspond en réalité à une contamination placentaire.

La possibilité de l'apport du virus jusqu'à l'ovule sain par le sperme fécondant provenant du père tuberculeux est également fort douteuse bien que quelques auteurs croient avoir pu la démontrer par expérimentation. Il est d'ailleurs toujours très difficile de faire féconder des femelles saines par des mâles tuberculeux, tandis que l'inverse est relativement aisé, et la plupart des expériences relatées comme ayant été suivies de succès sont entachées d'erreurs parce que des précautions suffisantes n'ont pas été prises pour écarter tout risque de contamination extra-utérine.

F. Friedmann [1]) a injecté dans le canal déférent, à une série de lapins, quelques gouttes d'émulsion de cultures de bacilles tuberculeux bovins et humains, puis il a accouplé ces animaux avec des femelles saines qui, 7 jours après, étaient sacrifiées. Les embryons âgés d'une semaine contenaient tous des bacilles.

Par contre, si l'émulsion bacillaire était déposée dans le vagin des femelles immédiatement après l'accouplement avec des mâles sains, les embryons se développaient normalement et restaient indemnes, bien que l'infection se développât chez plusieurs des mères. Seige [2]) a fait des expériences semblables et il a obtenu les mêmes résultats.

Gaërtner introduisit des bacilles directement dans les testicules de 22

[1]) Virch. Arch., 1er Juillet 1905.

[2]) Arb. ad. Gesundheitsamt 1903, Bd. 20, p. 139.

Digitized by Google

lapins et de 21 cobayes qui, ayant couvert des femelles saines, produisirent 29 jeunes lapins et 45 jeunes cobayes dont aucun ne fut trouvé infecté, alors que plusieurs femelles (1 sur 5 environ), contaminées par le coït, devinrent tuberculeuses.

C'est un fait bien établi que lorsqu'il existe des lésions tuberculeuses des vésicules séminales et des testicules, les liquides sécrétés par ces organes peuvent renfermer des bacilles; Jani, Sirena et Pernice, Spano, Jackh, Dobroklowski[1]) ont publié de nombreuses observations qui ne laissent aucun doute à cet égard. Le sperme provenant de tels sujets se montre assez souvent infectant pour les animaux auxquels on l'inocule. Et cependant tous les cliniciens savent qu'il est plutôt rare qu'une tuberculose testiculaire du mari entraîne la contamination primitive des voies génitales de la femme.

On a pu constater dans certaines familles que les enfants issus d'une mère saine et d'un père atteint d'épididymite tuberculeuse naissaient et restaient parfaitement indemnes. Mais on chercherait vainement dans la littérature médicale une observation prouvant la réalité d'une infection ovulaire par une tuberculose uro-génitale paternelle.

Nous sommes donc fondés à admettre, avec Grancher et Hutinel avec G. Kuss et avec Landouzy, qu'il n'existe pas de fait positif établissant qu'un enfant puisse être procréé tuberculeux par son père.

B. Infection transplacentaire.

C'est seulement lorsque la circulation fœtale placentaire a remplacé la circulation omphalo-mésentérique que l'infection tuberculeuse maternelle peut se transmettre au fœtus, c'est-à-dire vers la fin du troisième mois de la gestation pour l'espèce humaine. Encore celle-ci n'est-elle possible qu'à la faveur de certaines circonstances exceptionnelles, car le placenta sain est un filtre parfait: il ne laisse passer de leucocytes et de microbes que s'il est lui-même le siège de lésions tuberculeuses, ce qui est extrêmement rare, ou bien au cours de certaines maladies fébriles, telles que la variole, la rougeole, la scarlatine, la fièvre typhoïde, le paludisme, l'infection bacillémique.

Expérimentalement, le passage des bacilles tuberculeux à travers le placenta, nié jadis par Conheim, a été réalisé par quelques auteurs, en particulier par Landouzy et Hipp. Martin, puis par de Renzi, Cavagnis, Gaërtner; mais beaucoup d'autres parmi lesquels je citerai Grancher et Strauss, Von Leyden, Nocard, Wolff, Jaquet, Baumgarten, Cornet, Sanchez Toledo, Vignal, ont complètement échoué.

Pour obtenir le plus sûrement une contamination foetale par le sang maternel, Gaërtner injectait par voie intraveineuse Occ. 5 à 2 cc. d'emulsion de culture à dix lapines saines qui lui ont fourni 51 foetus. Cinq de ces derniers seulement furent trouvés tuberculeux, soit 10 p. 100, et jamais la portée entière n'était infectée.

La même expérience, répétée avec des souris tuberculisées par inoculation

[1]) Rev. de la tub. 1895, p. 195.

Digitized by Google

directe d'une goutte de culture dans la trachée, a fourni des résultats analogues. Sur 18 portées donnant ensemble 74 jeunes, 9 étaient infectés.

Par contre, Nocard a injecté à des cobayes sains le produit de broyage de 40 foetus provenant de 4 lapines et de 8 cobayes tuberculeux. Aucun des cobayes n'a pris la tuberculose.

Les essais de Grancher et de Strauss portant sur 14 foetus et ceux de Sanchez Toledo sur 65 foetus de mères infectées, furent aussi entièrement négatifs. De même ceux de Vignal, qui opérait avec le foie et la rate de 11 foetus humains et avec 17 placentas de femmes phtisiques.

On doit donc reconnaître que, si l'infection foetale par voie transplacentaire est possible, elle est au moins rare et ne constitue assurément qu'un facteur de minime importance dans la propagation de le tuberculose.

Pourtant il semble que, dans l'espèce bovine, ce mode de contagion soit plus fréquent. Siegen, Schmorl, Kockel et Lungwitz, Nocard, en ont rapporté plusieurs observations. Cette plus grande fréquence résulte peut-être de ce que, chez les vaches, l'infection tuberculeuse reste assez souvent localisée à l'utérus et aux ganglions pelviens. Les bacilles triomphent alors de l'obstacle placentaire «parce qu'il existe des lésions nécrotiques faisant brêche».

D'après Lenenberger, dans l'espèce humaine, ce serait surtout pendant l'accouchement que s'effectuerait la contamination du nouveau-né, à la faveur des effractions que produisent dans le placenta les contractions utérines violentes.

S'il existe de la bacillémie chez la mère — et nous savons que celle ci est assez fréquente dans la phtisie cavitaire — des bacilles peuvent passer directement du sang maternel dans les vaisseaux foetaux déchirés. Il serait alors indiqué, observe Landouzy[1]) de lier immédiatement le cordon chez les nouveau-nés de mères phtisiques, afin d'éviter l'inoculation du foetus avant la délivrance.

L'infection foetale ainsi réalisée soit avant, soit pendant l'accouchement, produit tantôt une tuberculose folliculaire localisée primitivement dans le foie ou étendue à tout l'organisme, tantôt une bacillose non folliculaire (Landouzy) décelable seulement après la mort du foetus par l'inoculation du sang, ou de fragments de foie et d'autres viscères. Il est établi par les cliniciens que la tuberculose folliculaire congénitale est rare. Elle n' intéresse qu' exceptionnellement les poumons, et, en tous cas, ces derniers ne sont atteints que secondairement. Le foie et la rate sont les premiers organes lésés. Par les ganglions du hile hépatique l'infection gagne ensuite le médiastin, les viscères des cavités thoraciques et abdominales, les séreuses et parfois même la moëlle des os.

Mais il arrive peut-être dans certaines circonstances, comme le prétend Baumgarten, et comme l'admettent aussi Liebermeister, Lannelongue, Maffucci, Landouzy, Hutinel, que l'infection foetale soit assez légère pour ne produire que des lésions non évolutives, susceptibles de rester latentes pendant plus ou moins longtemps et de ne se développer que plus tard, sous

[1]) IXe Conférence internationale contre la Tuberculose, Bruxelles 1910.

Digitized by Google

l'influence d'autres infections accidentelles (rougeole, scarlatine, coqueluche, etc.). C'est là, du moins, une hypothèse que certaines observations cliniques et nécropsiques semblent bien confirmer, mais dont l'exactitude n'a pu encore être établie par des faits expérimentaux.

C. Hérédo dystrophies. — Prédisposition spécifique.

De nombreux auteurs ont signalé la fréquence de la mortalité précoce et des malformations congénitales chez les enfants de tuberculeux.

«Il y a longtemps,» écrivait Landouzy en 1891 [1]), «que j'ai montré, d'après des faits nombreux relevés à la crêche de l'hopital Tenon, qu'il n'était point exceptionnel de voir des tuberculeuses avoir toute une série de grossesses finissant avant terme ou aboutissant à la naissance d'enfants malingres, chétifs, de faible poids, de petite taille, succombant soit athrepsiques, quelques semaines après l'accouchement, soit tuberculeux dans le cours de leur première année, parfois à l'occasion du sevrage ou de la dentition, le plus souvent sans motif apparent. Leur décès est alors classé sous la rubrique: «débilité congénitale».

Beaucoup de ces enfants présentent ce que Landouzy appelle des «dystrophies générales ou partielles», représentées par l'infantilisme ou le nanisme, par des troubles de la nutrition que Charrin a particulièrement étudiés, par des lésions cardiaques ou vasculaires, rétrécissement mitral pur (Potain, Hanot, P. Teissier); rétrécissement de l'artère pulmonaire, aplasie artérielle et néphrite artérielle (R. Moutard Martin et Bacaloglu, Mosny) ou par des tares nerveuses (hystérie, épilepsie, débilité mentale, chorée, etc.).

Ces dystrophies ont pu être reproduites expérimentalement par Landouzy et Hipp. Martin, par Charrin, Robelin, Gley, Riche, Nattan-Larrier, G. Delamarre, Mafucci, Arthault de Vevey, Carrière, etc.[2])

Mais c'est surtout à Landouzy et Loederich que nous devons la connaissance de faits par lesquels ces savants prétendent démontrer l'influence des poisons tuberculeux sur la genèse des malformations cardio-artérielles, ou celle de l'infection bacillaire sur certaines lésions congénitales osseuses (incurvations, pied-bot, etc.) et sur ce qu'on est convenu d'appeler du terme plus général d'«hérédo-prédisposition tuberculeuse».

On a beaucoup discuté au cours de ces dernières années, dans les Congrès spécialement consacrés à l'étude de la tuberculose, la question de savoir si les enfants nés de parents tuberculeux, mais non porteurs de bacilles à leur naissance, apportent fréquemment en venant au monde des tares organiques qui les rendent plus sensibles à l'infection, plus réceptifs que les enfants nés de parents indemnes. C'est là un problème des plus importants pour l'orientation méthodique de l'action sociale antituberculeuse.

Les bovidés, dont on connaît la grande susceptibilité naturelle à contracter la tuberculose, pourraient fournir à cet égard des indications de grande valeur. Mais personne jusqu'à présent ne s'est avisé de conserver assez longtemps, isolés de leur mère tuberculeuse et à l'abri de toute contagion natu-

[1]) Revue de Médecine 1891.
[2]) IXe Conférence internationale contre la Tuberculose; Bruxelles, Octobre 1910.

Digitized by Google

relle, des veaux nés indemnes, pour mesurer ensuite leur résistance soit à l'infection artificielle, soit à l'infection par cohabitation, en comparant cette résistance à celle d'autres veaux nés de vaches saines.

Les seules données positives que nous possédions actuellement sont celles recueillies dans les abattoirs des grandes villes ou dans quelques exploitations agricoles. Elles attestent toutes l'extrême rareté de la tuberculose chez les jeunes bovidés âgés de moins de six mois et confirment ce fait, établi depuis plus de vingt ans par Bang, puis par Nocard, par Ostertag, par Hutyra, etc. que les veaux séparés de leur mère tuberculeuse, nourris avec du lait de vaches saines et maintenus à l'abri de tout contact infectant, restent indéfiniment indemnes.

Malheureusement toutes ces expériences, faites sur des animaux dont la vie, normalement brève, est encore abrégée par les nécessités économiques, nous renseignent imparfaitement sur ce qui intéresse le plus l'humanité, c'est-à-dire sur l'aptitude particulière que semblent présenter les enfants issus de parents tuberculeux à contracter la tuberculose. Aussi sommes nous obligés, pour nous éclairer sur ce point, de recourir surtout à l'observation clinique et à la zootechnie.

Cette dernière, comme l'a montré mon collaborateur C. Guérin[1]) fournit une saisissante confirmation à la thèse que soutient depuis longtemps L. Landouzy, relative à la prédisposition que marquent à l'égard de la tuberculose les sujets de couleur «blond vénitien, au pelage soyeux, à la peau blanche et fine, semée de taches de rousseur».

Il paraît évident d'après C. Guérin, — et c'est aussi l'avis de Dechambre (d'Alfort), — que certaines races de bovidés à robe et à peau de nuance blond clair contractent la tuberculose avec plus de facilité que les bovidés d'autres races placés dans les mêmes étables. Il semble même que ces animaux, particulièrement réceptifs, transmettent aux produits de leurs croisements une part de leur réceptivité.

Des faits analogues s'observent dans les races humaines. Il est avéré que certains peuples de l'Océanie, particulièrement les Tahitiens, chez lesquels la tuberculose est d'importation récente, présentent une extrême sensibilité à la contagion bacillaire. La maladie à formes graves et à évolution rapide fait parmi eux des ravages terribles. Inversement, dans toutes les agglomérations urbaines des Etats-Unis comme dans celles de l'Europe ou du Nord de l'Afrique, la mortalité par tuberculose est infiniment moins grande chez les sujets de race juive que dans le reste de la population. Pour l'ensemble des Etats Unis on compte seulement 37 morts par tuberculose sur 1000 décès parmi les Juifs, alors que l'ensemble de la population fournit 138 décès par tuberculose sur 1000 (Fishberg).

A Vienne, à Budapest, à Londres, on révèle des différences analogues: 13 décès juifs pour 10.000 habitants contre 28 à 34 décès de chrétiens. A Tunis, on note 1.23 décès p. 100 par tuberculose dans la population juive contre 8

[1]) IXe Conférence internationale contre la Tuberculose; Bruxelles, Octobre 1910.

Digitized by Google

p. 100 dans la population musulmane et 4 p. 100 dans la population européenne (Tostivint et Remlinger). Il apparaît ainsi que, placés dans les mêmes milieux, partageant les conditions d'existence des autres individus, ceux de race juive offrent une résistance particulière à l'infection tuberculeuse.

Il semble donc bien qu'il existe, chez certaines races d'hommes ou d'animaux, une sensibilité ou une résistance plus ou moins marquée à l'égard de la tuberculose. Mais, jusqu'à présent, on n'a jamais fait la preuve que cette sensibilité ou cette résistance résulte d'une imprégnation héréditaire spécifique par les produits de sécrétion du bacille.

L'imprégnation tuberculinique de l'enfant indemne d'infection bacillaire par la mère tuberculeuse est une hypothèse que l'expérimentation ne justifie pas. En effet nous savons, d'une part que la tuberculine est un poison non dialysable, et d'autre part que les nourrissons issus de mères infectées, mais non porteurs de lésions congénitales, y sont complètement insensibles. Enfin, il est facile de constater, comme je l'ai fait par de multiples expériences, que les doses de tuberculine capables de tuer les jeunes animaux indemnes sont identiques, que ceux-ci soient issus de mères saines ou de mères tuberculeuses.

Les considérations qui précèdent nous obligent donc à conclure:

1° Que la transmission héréditaire du germe tuberculeux s'effectue manifestement dans quelques circonstances et qu'elle résulte alors d'une contamination intra-utérine consécutive à des lésions tuberculeuses du placenta ou d'une infection sanguine produite au moment de la naissance. Mais l'infection après la naissance, dans le milieu familial infecté, est, comme nous le verrons plus loin un facteur de contamination infiniment plus important.

2° Que les jeunes sujets, nés indemnes de parents tuberculeux gravement atteints, présentent assez fréquemment, après leur venue au monde, des stigmates caractérisés sous la dénomination d'hérédo-dystrophies.

Ces jeunes sujets, placés dans un milieu infectant, contractent facilement la tuberculose et s'en défendent mal en raison de leur état de déchéance organique; mais on peut les en préserver en leur évitant les occasions de contagion.

Digitized by Google

V.

Ein neuer Nährboden für Tuberkelbazillen.

Von

Prof. Dr. A. Besredka und Fr. Jupille.

Institut Pasteur, Paris.

I.

Im Laufe meiner Untersuchungen über die Anaphylaxie mit Eiweiß konnte ich feststellen, daß das Eiweiß mit destilliertem Wasser verdünnt und bei 100° erwärmt neue Eigenschaften erwirbt und eine Substanz sui generis wird.[1]) Ich kam auf die Idee, diese Substanz als Nährboden zu benutzen, und um ihre nutritiven Eigenschaften zu steigern, fügte ich Eigelb hinzu.[2])

Nach langem Suchen gelang es mir, die nötigen Proportionen beider festzustellen, um dem Nährboden das Maximum von Kraft und Transparenz zu verleihen.

Eiweiß (Lösung 1 : 10) 5 Teile,
Eigelb (Lösung 1 : 10) 1 Teil,
Gewöhnliche Bouillon 4 Teile.

Das Eiweiß wird mit 10 Teilen destilliertem Wasser, das man in kleinen Mengen zugibt, geschlagen. Die Flüssigkeit wird opaleszent und enthält in Suspension eine große Anzahl kleiner weißer Flocken. Um die Flüssigkeit von ihnen zu befreien, siebt man sie durch ein Sieb, welches mit hydrophiler Watte in dünner Schicht überzogen ist. Man wärmt die Flüssigkeit bei 100° um die Präzipitation zu beschleunigen, nachher wird sie durch ein Chardinpapier filtriert. Die Flüssigkeit, schön opalartig, wird in Ballons oder Probiergläser von 20 ccm verteilt und bei 110° während 20 Minuten sterilisiert.

Das Eigelb wird unter den gleichen Bedingungen wie das Eiweiß mit dem zehnfachen Volumen destillierten Wassers verdünnt. Der stark trüben Emulsion wird eine Normallösung von Natronlauge hinzugefügt um eine rasche Klärung der Flüssigkeit zu erzielen. Ein Überschuß von Natronlauge ist den nutritiven Eigenschaften des Eigelbs schädlich; deshalb ist keine vollständige Auflösung wünschenswert: das Eigelb muß leicht trübe, besonders in den tiefen Schichten, bleiben. Um diesen Grad von Undurchsichtigkeit zu erreichen, setzt man gewöhnlich zu 100 ccm einer Eigelbemulsion 1 ccm einer normalen Natronlauge hinzu. Man muß aber bemerken, daß das nötige Quantum von Natronlauge variieren kann; es gibt Eidotter, die sich in einer zweimal kleineren Natronlaugemenge, als die ich soeben angegeben habe, auflösen. Die so geklärte Eigelbemulsion wird bei 100° gewärmt, durch Chardinpapier filtriert, in Ballons oder Probiergläser von 20 ccm verteilt und bei 115° während 20 Minuten sterilisiert.

Die Bouillon ist mit Rind- oder Kalbfleisch (500—750 g gehackten Fleisches auf 1 Liter Wasser) und Pepton Martin zubereitet. Die Mazeration läßt man bei kleiner Flamme eine halbe Stunde sieden, dann wird sie filtriert,

[1]) Annales de l'institut Pasteur, Mai 1911.
[2]) Comptes rendus Acad. Science, t. . 156, p. 1633.

Digitized by Google

deutlich alkalinisiert und bei 100° erwärmt um die Bildung des Niederschlages zu beschleunigen. Letzterer wird durch doppeltes Papier zurückgehalten, die Bouillon wird in Ballons oder in Rouxschen Flaschen verteilt und bei 115° während 25 Minuten sterilisiert.

Zur Herstellung der Eibouillon verfährt man folgendermaßen: Man gießt zuerst in einen Ballon, der 400 ccm sterilisierter Bouillon enthält, 500 ccm einer Eiweißlösung (1 : 10) und nachher 100 ccm einer Eigelblösung (1 : 10). Jetzt verteilt man die Flüssigkeit in sterile Probiergläser, so daß jedes 10 ccm enthalten soll.

Für den Tuberkelbazillus ziehe ich vor, die Zusammenstellung des Nährbodens zu modifizieren: in Rouxschen Flaschen, die 100 ccm steriler Bouillon ohne Pepton enthalten, setzt man kalt eine Mischung von 20 ccm Eiweiß (1 : 10) und 20 ccm Eigelb (1 : 10) hinzu. Ich komme noch darauf zurück. Die Eibouillon, in Dunkelheit und bei Zimmertemperatur aufbewahrt, behält ihre nutritiven Eigenschaften monatelang.[1])

II.

Ich versuchte auf diesem Nährboden verschiedene Mikroben, vorzugsweise die auf gewöhnlichem Nährboden eine kurz dauernde Vitalität haben, zu züchten: Pneumokokken, Meningokokken, Gonokokken, Streptokokken, Typhus- und Paratyphusbazillen, Diphtheriebazillen, Kolibazillen, Tetanusbazillen, Milzbrandbazillen, Bazillen der Hühnercholera, chromogene Mikroben, Keuchhustenmikroben, sowie auch Tuberkelbazillen, humane, bovine und Vogeltuberkelbazillen.

Ohne näher in Details dieser Versuche einzugehen, die ich seit drei Jahren durchführe, kann ich sagen, daß im Vergleich zu anderen Nährböden, der mit Eiweiß und Dotter zubereitete folgende Eigenschaften besitzt:

1. die Kulturen sind viel reichlicher;
2. die Mikroben bleiben viel länger am Leben;
3. die Vitalität wird leichter wieder erworben, wenn man es mit irgendeinem Mikrob, der auf irgendeinem Nährboden bei ungünstigen Verhältnissen wuchs, zu tun hat.

Den Tuberkelbazillus habe ich am meisten in der Eibouillon studiert.

Zu Beginn dieser Versuche, die auf drei Jahre zurückdatieren, setzte ich Glyzerin (5%) hinzu, von der bekannten Ansicht ausgehend, daß der Tuberkelbazillus das Glyzerin in flüssigem Nährboden nicht entbehren kann. Wenn man zum Impfen ein junges Häutchen von 6—8 Tagen nimmt und es vorsichtig auf die Oberfläche der in Frage stehenden Bouillon auflegt, so sieht man, daß das Häutchen schon vom nächsten Tage an sich disloziert und Ausläufer in alle Richtungen schickt.

4—5 Tage später ist die ganze Oberfläche des Ballons von einem feinen Häutchen überzogen. Dieses Häutchen wird von Tag zu Tag dichter und erreicht nach 6 Wochen eine Dicke, die in gewöhnlicher Glyzerinbouillon nie

[1]) Dieser Nährboden ist billig: ein Ei von mittlerer Dimension enthält 20 ccm Eigelb und 30 ccm Eiweiß; auf das zehnfache verdünnt, liefert ein Ei von 10—15 centimes 500 ccm Flüssigkeit. Dasselbe Quantum gewöhnlicher Bouillon erfordert eine Ausgabe von 1,25 Fr. (Fleisch 75 cent., Pepton 50 cent.).

Digitized by Google

vorkommt. Etwas später, der Schwere folgend, werden die Bazillen von den Wänden des Ballons losgelöst und das Häutchen sinkt zu Boden.

Auf Kartoffel in Eiglyzerinbouillon getaucht, erscheint die Kultur nach Ablauf von 5—15 Tagen und im allgemeinen früher als in Kontrollgläschen, die nur gewöhnliche Glyzerinbouillon enthalten. Und während im letzten Falle die Bazillen wenigstens am Anfange nur auf der Kartoffeloberfläche wachsen, beobachtet man im ersten Fall die sich bildende Kultur auch in der Flüssigkeit, in der die Kartoffel badet.

In die Ballons, die Bouillon (4 Teile), Eiweiß (5 Teile) und Eigelb (1 Teil) enthielten, wechselnde Glyzerinmengen zugebend, bekam ich immer Kulturen mit einem schönen Häutchen versehen, aber das Häutchen war desto dünner, je weniger der Nährboden Glyzerin enthielt.

Mit 1% Glyzerin bekam ich nur ein sehr dünnes Häutchen; da aber in der Tiefe eine Kultur zu beobachten war, entschloß ich mich, das Glyzerin ganz wegzulassen.

Mich auf Versuche, die ich in einer anderen Gedankenordnung[1]) über die Toxizität der Peptonderivate anstellte, stützend, beschloß ich, auch das Pepton wegzulassen. Und trotzdem bekam ich in Rouxschen Flaschen nicht weniger reiche Kulturen.

Später die Proportionen des Eiweißes und Dotters wechselnd, kam ich zur Überzeugung, daß man auch das Eiweiß weglassen kann; der Reichtum der Kultur leidet darunter sozusagen gar nicht, aber die Bouillon, die nur das Eigelb enthält (20%tige Lösung) trübt sich im Brutschrank. So zog ich vor, jedesmal wenn dies vorkam, dem Dotter die gleiche Menge Eiweiß zuzusetzen. Der so vorbereitete Nährboden ist vollständig durchsichtig und läßt sich so unendlich lange aufbewahren. Wenn man auf diesem Nährboden, der frei von Pepton, Salz und Glyzerin ist, Tuberkelbazillen züchtet, so sieht man nach 24 Stunden Brutschrank in der Tiefe eine Kultur sich bilden, die in nichts einer gewöhnlichen Kultur, wie die der Streptokokken, an Reichtum nachgibt. Nach 2—3 Wochen bildet sie eine weißliche Membran, die den Boden der Rouxschen Flaschen ganz austapeziert. Kurzes schütteln der Flasche genügt, um die Membran in einen sehr feinen Staub zu verwandeln. Wenn man sie einige Minuten ruhig stehen läßt, sammeln sich die Bazillen wieder zu immer größer werdenden Haufen und nehmen schließlich ein membranartiges Aussehen an.

Die Eibouillon bietet den Vorzug, Kulturen vom bovinen Typus ein eigenartiges Aussehen zu verleihen, von den Bazillen humaner Herkunft ganz verschieden. Diese Versuche beziehen sich bis jetzt nur auf 11 bovine und 10 humane Typen,[2]) aber sie waren alle übereinstimmend: während der humane Typus nach 4—6 Wochen als kleine, mehr oder weniger trockene, sich leicht vom Glas abklebende Schuppen, erscheint, bildet der bovine Typus

[1]) C. r. Soc. Biol. 1911, p. 691. Annales de l'institut Pasteur 1913, p. 185.

[2]) Sie sind der Liebenswürdigkeit von Calmette, Eber, Kossel und Vallée, sowie auch den Kollegen vom Institut Pasteur Burnet, Chorfentier und E. Fernbach zu verdanken.

Digitized by Google

zähe Fäden, die den Gefäßwänden anhaften und eine schleimig-membranöse Konsistenz besitzen.

Diese Kulturen können noch so alt sein, haben aber nie diesen bekannten Geruch, den man mit der Tuberkulinsekretion der Bazillen innig verbunden dachte; sogar nach einer einjährigen Aufbewahrung im Brutschrank bleiben diese Kulturen geruchlos. Und doch enthalten die betreffenden Kulturen ein sehr wirksames Tuberkulin; es genügt eine Kultur von 3—4 Wochen bei 115° zu erwärmen, sie von den Mikroben zu befreien, um ein Tuberkulin zu bekommen, welches in Dosen von 1,5—2 ccm intraperitioneal injiziert, ein tuberkulöses Meerschweinchen in weniger als 24 Stunden tötet.[1])

Dieses Tuberkulin besitzt die Eigenschaft, in Gegenwart von Serum tuberkulöser Individuen, das Alexin spezifisch zu fixieren. Aus dem Artikel, der nächstens in den Annalen des Institut Pasteur erscheint,[2]) wird ersichtlich sein, daß Meerschweinchen, mit Tuberkelbazillen geimpft, schon vom vierten Tage an nach der Infektion mit diesem Tuberkulin eine positive Fixation geben, während noch die geringste makroskopische Läsion fehlt. Dieses Tuberkulin erlaubt auch beim Menschen latente oder kaum begonnene Läsionen, die noch keine oder unbestimmte klinische Symptome machen, zu erkennen.

Zusammenfassung.

Die Bouillon mit Zusatz von Eiweiß und Eidotter stellt einen vorzüglichen Nährboden für alle Mikroben, die ich Gelegenheit hatte zu prüfen, dar: Pneumokokken, Meningokokken, Streptokokken, Gonokokken, Typhus- und Paratyphusbazillen, Koli, Diphtherie, Hühnercholera, Tetanus, Keuchhustenbazillen, Prodigiosus und hauptsächlich Tuberkelbazillen, seien es humane, bovine oder Vogeltuberkelbazillen.

[1]) Die Beschreibung dieses Tuberkulins wird in Metchnikoffs Festschrift erscheinen.
[2]) Unter Mitwirkung von Dr. Manukine.

Digitized by Google

VI.

Eine lokale Tuberkulinenquête.

Von

Dr. med. J. Litinski, Menton.

„Es sind nämlich im Laufe der letzten Jahre mehr als ein Dutzend von spezifischen Präparaten, welche aus der Kulturflüssigkeit der Tuberkelbazillen oder aus der Substanz der Bazillen selbst hergestellt sind, für die Behandlung der Tuberkulose empfohlen, und es liegt wohl auf der Hand, daß dieselben nicht alle von gleichem Wert sein können.“ [1])

R. Koch.

Die Frage über den heutigen Standpunkt der Tuberkulintherapie vom rein „praktischen“ Standpunkte aus zu erläutern — war das Ziel meiner Enquête.

In diesem Sinne gefaßt, ist meine Enquête dieser, von der „Medizinischen Klinik“ im Jahre 1910 unternommenen und die mehr rein theoretische Ziele verfolgte, nicht parallel. Die meinige soll eher dieser als natürliche Ergänzung dienen.

Um mein Ziel zu erreichen, habe ich zum Anfang die Punkte, die von der ganzen Welt unstreitig als die echten Kerne, als die Herde der Phtyseologie gelten, und wo die ersten Autoritäten der Phtyseotherapie ihre Tätigkeit ausüben, nämlich Davos (mit Arosa) und Leysin gewählt. Können doch Davos und Leysin als echte Akademien der Phtyseologie gelten.

Erst nachdem diese — lokale — Enquête veröffentlicht sein wird und die Kritik ihre eventuellen Mängel anzeigen wird, beabsichtige ich eine möglichst vollkommene — internationale — Enquête über dieselbe Frage zwischen den Tuberkulintherapeuten aller Länder anzustellen.

Mein Fragebogen setzte sich aus den 11 folgenden Fragen zusammen:

1. Brauchen Sie Tuberkulin? [Im negativen Fall die Gründe.]

Im positiven Fall:

2. Seit wann?
3. Indikationen?
4. Kontraindikationen?
5. Was für Tuberkulin?
6. Methode: Initialdosis — Steigerung — Intervalle — Maximaldosis?
7. Reaktion oder keine Reaktion?
8. Was bezeichnen Sie als Reaktion?
9. Schwerpunkt der Therapie: Hohe Dosen? Lange Dauer?
10. Resultate?
11. Besondere Bemerkungen?

Alle diese Fragen wollen wir jetzt eine nach der anderen kritisch beleuchten und beurteilen.

[1]) Aus den Geleitworten zur dritten Auflage des „Lehrbuches der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose“ von Bandelier und Roepke, 1909.

Digitized by Google

1. Brauchen Sie Tuberkulin?

Alle Antworten ohne Ausnahme sind affirmativ.[1])

Die Wichtigkeit dieser Tatsache fällt ins Auge.

Wir müssen daraus schließen, daß im Bezirke der genannten Lokalitäten die prinzipielle Frage über die Anwendung des Tuberkulins als vollkommen erledigt erscheint und die Tuberkulintherapie da als Regel gilt.

2. Seit wann?

Als Veteranen der Tuberkulintherapie müssen Hensler und Amrein, 11 Jahre, A. Schnöller, Meyer und vaan Voornveld, 10 Jahre, Philippi und Jaquerod, 8 Jahre, Prof. Jessen, 7 Jahre, und v. Muralt, 6 Jahre genannt werden. Kürzere Fristen nennen wir nicht.[2])

3. Indikationen.

Hier, sowie weiter auch, lasse ich lieber das Wort an meine geehrten Herren Korrespondenten, nicht nur, um gelegentlich der Subjektivität beschuldigt zu werden, sondern und hauptsächlich, um die wertvolle Originalität vieler Antworten in voller Treue wiederzugeben.

„Chronischer Verlauf, guter allgemeiner Zustand, lokalisierte Krankheit." — Meyer (Sanatorium Mont Blanc, Leysin).

„In ausgewählten Fällen, wo bei nur klimatisch-diätetischer Kur nicht Stillstand eintritt; bei langsam sich nur bessernden Fällen — auf Wunsch." — Amrein (Arosa).

„Initialfälle, mit oder ohne Fieber, wenn das Hochgebirge mit entsprechender hygienisch-diätetischer Kur nicht genügt. — Fortgeschrittene Fälle, mit oder ohne Fieber, mit gutem allgemeinem Zustande und genügende Reaktionsfähigkeit vom Organismus zu erwarten ist." — Hensler (Leysin, Sanatorium Populaire Vaudois, 1901—1906, und Sanatorium Anglais, 1906—1910).

„In Fällen, wo ich nach rein klimatischer Kur nicht vorwärts komme, aber nur, wo ich es entlang einiger Monate ohne Tuberkulin versucht habe, speziell bei chronisch leicht fiebernden Fällen." — Vaan Voornveld (Davos).

„Interne und chirurgische Erkrankungen außer ganz leichten Fällen mit sehr günstiger Prognose." — Weinstein (früher Russisches Heim, gegenwärtig Sanatorium Kaiserhof, Davos).

„Chronische, nicht vorgeschrittene Fälle." — Jeamin (Sanatorium Grand-Hôtel, Leysin).

„1. Entfieberung. — 2. Zur Anregung bei schleppendem Kurverlauf." — v. Muralt (Sanatorium Davos-Dorf).

---

[1]) Die Fragebogen waren von mir — dem Medizinischen Kalender nach — an alle Herren Kollegen der genannten Lokalitäten gerichtet. Doch muß ich gestehen, daß nicht nur nicht die Vertreter der fremden Spezialitäten (Neuropathologie, Gynäkologie, Chirurgie, Ophthalmologie etc.), sondern auch nicht alle Phtyseotherapeuten die Bulletine ausgefüllt zurückgeschickt haben.

Andererseits konnten auch nicht alle Bulletine ausgenutzt werden, so z. B. die von Vertretern der Spezialitäten, die zu fern von der inneren Medizin stehen.

Ich glaubte auch nicht die Antwort von Carl Spengler, der mich zu seinem I. K. hinschickte, ausnützen zu müssen, da diese Frage zu verwickelt und zu speziell ist, um hier ihre Besprechung zu finden. — Aut.

[2]) Meine Enquête datiert vom vorigen Jahre; also müssen jetzt alle diese Zahlen um 1 majoriert werden. — Aut.

Digitized by Google

„Alle Formen von Tuberkulose mit Ausnahme vid. 4. — Leicht fiebernde Fälle (bis etwa 37,5° oder 37,8°) bilden keine Kontraindikation." — A. Schnöller (Sanatorium Davos-Platz).

„Lungentuberkulose — alle Formen, ausgenommen bei Temperaturkurven über 37,8° (Axillartemp.). — Knochen- und Nierentuberkulose. — Haut- und Augentuberkulose. — Ganz speziell prophylaktisch in zweifelhaften Fällen." — A. Franzoni (früher Leysin, Clinique du Dr. Rollier, gegenwärtig Locarno).

„Lokalisierte und torpide Fälle." — Jaquerod (Leysin, Sanat. Grand-Hôtel).

„Leichte Fälle, die nicht von selbst Antitoxin bilden, namentlich Drüsenfälle." — Prof. Jessen (Waldsanatorium, Davos).

Ganz speziell braucht Tuberkulin zur Entfieberung Philippi (Internationales Sanatorium, Davos-Dorf).

Alle diese Meinungen zusammenkombiniert, befestigen doch den Eindruck, daß viele Phtyseotherapeuten, obwohl sie prinzipiell alle Anhänger der Tuberkulintherapie sind, doch von einem Mißtrauen gegen Tuberkulin nicht frei sind. Sonst hätten wir es nicht so oft mit der Beschränkung zu tun: „wenn die hygienisch-diätetische Kur allein nicht zum Ziele führt". Diesen Refrain hören wir sehr oft.

Wäre es nicht anders, wenn die Überzeugung der strengen Spezifizität und besonders der unzweifelbaren Wirksamkeit des Tuberkulins fest wäre?! . . Finden wir z. B. heutzutage einen Syphilidologen, der Salvarsan bei Lues nur dann anwendete, nachdem er Hg und J binnen einer gewissen Zeit versucht hat?!

4. Kontraindikationen.

„Nervosität, Erethismus; ausgesprochene Hämoptoiker." — Amrein.

„Akutes vorübergehendes oder konstant bestehendes hohes Fieber.

Fieber, nicht absolute Kontraindikation; mit kleinen Dosen und entsprechenden Intervallen injiziert wird. Blutungsperioden bei kleinen Mengen nicht kontraindiziert." — Hensler.

„Allgemeine Schwäche; schwaches Herz; zu empfindliches Nervensystem." vaan Voornveld.

„Hohes Fieber, progrediente Fälle, stark ausgesprochene Anämien und Nervosität, Kachexie." — Weinstein.

„Alle akuten Erkrankungen." — Jeamin.

„Akute Tuberkulose (Miliartuberkulose), stark aktive Tuberkulosen, die hohes Fieber zeigen; frische Blutungen oder ausgesprochene Neigung zu akuten Schuben." — A. Schnöller.

„Hohe Temperaturkurven (über 38°). Mischinfektion." — Franzoni.

„Fieber, akute Fälle." — Jaquerod.

„Schwere Fälle mit Zerfall." — Jessen.

„Hoch fieberhafte progredinente Fälle und ausgesprochene Psychoneurose, besonders Hysterie als Komplikation." — Philippi.

Also in der Hinsicht der Kontraindikationen können wir eine ziemlich weitgehende Übereinstimmung konstatieren. Fast alle unsere Korrespondenten zeigen an: akute, stark fieberhafte Fälle, frische Hämoptoen, Nervosität, Kachexie.

Digitized by Google

5. Was für Tuberkulin?

„Beraneck, Denys, Alttuberlin." — Meyer.

„Hauptsächlich T.A., aber auch T.O.A., T.R., A.F., S.B.E, Beraneck, Eisentuberkulin." — Amrein.

„Hauptsächlich Koch, alt und neu, Denys und Beraneck, nachdem früher längere Zeit die meisten anderen anerkannten Präparate geprüft an großem Material." — Hensler.

„Die verschiedensten Präparate, aber meist Bazillenemulsion und Alttuberkulin." — Vaan Voornveld.

„P.T.O., Tp., A.T., B.E." — Weinstein.

„Alte Kochsche gewöhnlich, manchmal Beraneck." — Jeamin.

„Beraneck." — Rollier.

„Alttuberkulin Koch, T.O.A., P.T.O., Bazillenemulsion." — v. Muralt.

„Eigene Mischung von Beraneck, Denys, v. Ruck." — A. Schnöller.

„Koch (Alttuberkulin) und ganz speziell Beranecks Tuberkulin." — Franzoni.

„A.T., B.E., P.T." — Deutsche Heilstätte.

„Alt-Koch." — Jaquerod.

„Eigenes entfettetes, A.T.O., T.R., Bazillenemulsion, S.B.E., J.K., P.T.O." Jessen.

„In letzter Zeit ausschließlich Bazillenemulsion." — Philippi.

Aus diesen relativ wenigen Antworten lassen sich manche sonderbare und zugleich sehr lehrreiche Schlüsse ziehen. — 14 Autoren haben genau 14 verschiedene Tuberkuline genannt!

Wir glauben kaum etwas Ähnliches in der ganzen Geschichte der Medizin finden zu können.

Wir verfolgen unsere kleine Statistik weiter. 14 Therapeuten brauchen zusammen im allgemeinen 42 Tuberkuline, was — im Durchschnitt — drei Tuberkuline pro Person macht. Übrigens finden wir hier die entgegengesetztesten Meinungen vertreten.

An einem Pole finden wir sozusagen Monisten, die bloß ein einziges Präparat anwenden (Schnöller, Rollier, Jaquerod, Philippi). Am entgegengesetzten Pole befinden sich sozusagen Eklektiker, die zur selben Zeit mehrere, und einige sogar bis sieben verschiedene Präparate anwenden (Amrein, Jessen).

Wir müssen öffentlich gestehen, daß unsere Sympathien vollkommen auf der Seite der ersten sind. Richtig oder unrichtig — und wer kann heutzutage darüber entscheiden! — sind sie zu der Überzeugung gekommen, daß aus der Masse der Präparate ein gewisses das beste ist und — treu ihrer Überzeugung — wenden sie bei der Tuberkulose bloß dieses einzige Präparat an.

Wenn aber bei einer und derselben spezifischen Krankheit von einem und demselben Therapeuten simultan bis sieben verschiedenste Präparate angewendet werden, können wir uns nicht von der Meinung frei machen, daß in vielen Fällen der Vorzug des einen oder des anderen Präparates bloß solchen unwesentlichen Indikationen untergeordnet sind, daß sie wirklich an Zufall und Gelegenheit grenzen.

Digitized by Google

Schon die Tatsache selbst, daß über ein Dutzend Präparate zugleich existieren und Anwendung finden, zeigt, daß wir noch das richtige nicht kennen (s. die Worte von R. Koch, die wir als Motto für unsern Artikel genommen haben). Sonst — besonders bei einem so riesigen Beobachtungsmaterial, wie es die Tuberkulose darstellt, — hätte die natürliche Auswahl schon längst dazu geführt, daß ein einziges und meistens 2—3 Präparate, die ihre genauen Indikationen hätten, übrig geblieben wären.

Diese Tatsache ist unzweifelhaft, aber hätte diese eine Bestätigung nötig, so könnte man keine bessere finden, als daß es Therapeuten gibt, die über ein halbes Dutzend verschiedenster Präparate simultan anwenden.

Wir müssen doch konstatieren, daß wir Tuberkuline, aber leider noch kein Tuberkulin besitzen.

Endlich können wir aus den oben zitierten Antworten noch einen dritten Schluß ziehen, dem wir freilich kein absolutes Gewicht zuschreiben wollen, der aber vielleicht ein gewisses symptomatisches Interesse besitzt.

Wenn wir die 14 genannten Tuberkuline nach der Mehrheit der Stimmen anordnen wollen, so finden wir am ersten Platz das Kochsche A.T. mit 9 Stimmen (auf 14 Therapeute mit 42 Präparaten). Bazillenemulsion und Beraneck mit je 7, P.T.O. mit 4 Stimmen etc.

Wir können doch behaupten, daß das A.T. und nach ihm die Bazillenemulsion und Beraneck heutzutage die gebräuchlichsten Tuberkulinpräparate darstellen.

Wir gehen jetzt zu der weiteren Bearbeitung unserer Enquête über.

6. Methode: Initialdosis. — Steigerung. — Intervalle. — Maximaldosis.

„$\frac{A}{1024}$“ — Meyer.

„Bei T.A. meist 0.000005, Steigerung $^1/_2$ Strich, 1 Strich, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,2, 9,3, 1,0, 1,5 Strich usw.

„Bei T.F. — Eisentuberkulin — schneller: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,5, 9 mit 2tägigen Pausen. Maximaldosis im allgemeinen bis 0,5—1,0“. — Amrein.

„Initialdosis verschieden, je nach dem Falle, z. B. $^1/_{1000}$ mg oder Beraneck $\frac{A}{256}$, aber auch höher; je nach dem Fall — Steigerung, Intervalle und Maximaldosis zu bemessen.“ — Hensler.

„$^1/_{10000000}$ oder $^1/_{1000000}$ mg Bazillenemulsion. — $^1/_{10000}$—$^1/_{1000}$ Alttuberkulin. Nur jeden zweiten Tag. Immer wenigstens 2 Tage warte(?)[1]) zwischen 2 Injektionen. Maximum gibts nicht.“ — Vaan Voornveld.

„$^1/_{1000000}$—$^1/_{100000}$ mg P.T.O.; $^1/_{100}$ Tp.; $^1/_{10000}$—$^1/_{100}$ A.T.; $^1/_{100000}$ B.E. Steigerung meist um 1 Teilstrich; bei kräftigen und weniger empfindlichen Individuen um $1^1/_2$ der letzten Dosis (1, $1^1/_2$, $2^1/_2$, $3^3/_4$, 5, $7^1/_2$, 10). — 2—7 Tage je nach Dosis. — Maximaldosis — möglich hoch, bis 1000 mg, wenn gut vertragen.“ — Weinstein.

[1]) Leider sind nicht alle Bulletine deutlich geschrieben. Dort, wo wir nicht vollkommen sicher sind, richtig gelesen zu haben, haben wir ein ? gestellt. — Aut.

Digitized by Google

„Beraneck: $\frac{A}{64}$ bis H $^{10}/_{10}$; Koch $^{1}/_{10000}$ gewöhnlich, manchmal $^{1}/_{100000}$ oder $^{1}/_{1000000}$. Enddosis $^{1}/_{10}$, $^{2}/_{10}$." — Jeamin.

„$\frac{A}{1024}$. 2 Injektionen per Woche: dieselbe Dosis. — Jede Woche Steigerung um $^{1}/_{20}$. Maximaldosis $^{10}/_{10}$ $\frac{A}{32}$." — Rollier.

„Gewöhnlich Beginn mit minimalen Dosen (0.00000001 mg); in gewissen Fällen auch höher. Steigerung nach der Skala von Denys. — Keine bestimmte Maximaldosis." — v. Muralt.

„$^{1}/_{10}$ ccm von einer 1000 Millionstel Verdünnung. — Steigerung: 0,1, 0,15, 0,2, 0,3, 0,4, 0,55, 0,75, 0,1 von der folgenden Lösung. — Dabei aber ganz individuell!!!! je nach der Reaktion des Organismus. — Freie Intervalle anfangs 1—2 Tage. Maximaldosis — 100 Milligramm, aber sehr individuell!!!" — A. Schnöller.

„Beraneck: $\frac{A}{256}$; $^{1}/_{20}$ ccm Steigerung; 2—3 mal wöchentlich; ganz individuelle Maximaldosis. — Bleibe gewöhnlich bei der Dosis, die eine deutliche Besserung herbeibrachte, und empfehle dieselbe Dosis weiter für mehrere Monate, ja Jahre einzuspritzen." — Franzoni.

„A.T. 0,1 mg. — Steigerung — je nach Reaktion. — Bazillenemulsion — 1 Millionstel Milligramm. Id. — P.T. Von größeren Dosen sind wir zu kleineren übergegangen. — Intervalle 3—4 Tage; in manchen Fällen 2—4 Wochen." Deutsche Heilstätte.

„T.A. von $^{1}/_{100}$ Milligramm bis 1 g." — Jaquerod.

„$^{1}/_{1000000}$—$^{1}/_{100000}$ [1]). — Steigerung 8—10 Tage um $^{1}/_{10000}$. — T.O.A. $^{1}/_{2}$ Millionstel mg. — Steigerung $^{1}/_{4}$—$^{1}/_{2}$—1 $^{1}/_{2}$ Strich. Intervalle 2—3 Tage." — Philippi.

Die Dosierung verschiedener Therapeuten für alle Präparate zu vergleichen, wäre eine undankbare Aufgabe. Deshalb wollen wir diese bloß für die obengenannten — wichtigsten — Präparate verfolgen.

A. Wir fingen mit dem A.T. an. Da finden wir Übergänge von 0,1 mg (Deutsche Heilstätte) bis $^{5}/_{1000000}$ (Amrein), was Übergänge um das — excusez du peu! 20000fache ausmacht! — Doch kann $^{1}/_{10000}$ als die allgemein gebrauchte Initialdosis betrachtet werden.

B. Wir gehen zur B.E. über. — Hier finden wir auch Übergänge von $^{1}/_{100000}$ (Weinstein, Philippi), bis $^{1}/_{100000000}$ (v. Muralt). Hier finden wir also eine Amplitude zwischen beiden Extremen von 1000.

C. Diese Amplitude ist viel beschränkter beim B.K. Die kleinste Initialdosis finden wir bei Meyer und Rollier: $\frac{A}{1024}$; die größte bei Jeamin: $\frac{A}{64}$. Die Amplitude ist hier gleich 16.

Was die Steigerung der Dosen anbelangt, so ist diese bei allen Therapeuten fast auf dieselben Grenzen beschränkt.

[1]) Es handelt sich, wie wir oben gesehen haben, um Bazillenemulsion. — Aut.

Digitized by Google

Die Intervalle bei allen Einspritzungen sind meist den gemeinsamen Regeln unterworfen.

Jetzt wollen wir die Maximaldosis auch für die drei schon besprochenen Präparate betrachten.

A. A.T. Mehrere Therapeuten geben darüber keine Zahlen; Jeamin gibt 0,1—0,2, Weinstein und Amrein bis zu 1,0 an.

B. B.E. Keine speziellen Angaben.

C. B.K. Rollier: $^{10}/_{10}$ $\frac{A}{32}$. Jeamin H $^{10}/_{10}$; Franzoni optimale Dosis im Sinne Sahlis.

Jetzt wollen wir eine, sozusagen formelle Bemerkung machen, die aber für die Literatur der T.K.-Präparate eine große Wichtigkeit hat. Wir sprechen nämlich von der Aufzeichnung der Dosen. Mit den Tuberkulinen sind wir zu Bruchteilen gesunken, wie sie sonst die Therapie überhaupt gar nicht kennt. Bezeichnungen von Tausendsteln und Millionsteln und selbst Hundermillionsteln sind hier gebräuchlich geworden. Also brauchen wir hier Zahlen von 5—7 und sogar von 9 Ziffern!

Das ist schon sehr kompliziert und zur Fassung schwierig. — Wollen wir jetzt an die doppelte Transskription denken. Also die einen schreiben ein Millionstel — 0.000001; die anderen $^{1}/_{1\,000\,000}$. Da muß man sich mit der Zählung der Null anstrengen.

Diese Lage ist schlimm genug und deshalb haben vielleicht einige Autoren (Denys, Schnöller, Sahli u. a. in die Tuberkulindosierung verschiedene Buchstaben eingeführt. — Jetzt ist aber die Sache doppelt schwierig geworden: man muß eine doppelte Buchhaltung führen: der Ziffern und der Buchstaben.

Diese Mängel machen sich am meisten bei dem Beraneck fühlbar: da haben wir 1. eine Nomenklatur von A bis H und dann noch 2. Bruchteile von $\frac{A}{2}$ bis $\frac{A}{1024}$ (und noch weiter manchmal).

Jetzt soll man noch an die Teilstriche der Spritze von 1 bis 10 denken (von den Zwanzigsteln ist gar nicht mehr zu reden) und dann wird man uns zugeben müssen, daß, wenn man sich zum Ziele gesetzt hätte, in die Bezeichnung der Tuberkulindosierung die größte Verwirrtheit zu bringen und sie in ein wahres Chaos zu verwandeln, so hätte man nicht anders handeln können.

Dieser traurigen Lage, die sicher von allen Tuberkulintherapeuten empfunden wird, hatte man abzuhelfen gesucht, und es ist wirklich zu bedauern, daß die vorgeschlagene Reform sich bis jetzt noch zu wenig eingebürgert hat. Schon vor 3 Jahren hat Muttray[1]) seine ebenso glückliche wie einfache Idee veröffentlicht, die Tuberkulinlösungen durch die Nummer zu bezeichnen in der Art, daß T. die unverdünnte Originallösung; die erste Lösung durch 1, die zweite durch 2 usw. dargestellt wird. Die Zahl der verabfolgten Teilstriche bildet die andere — untere Zahl.

Auf diese Weise wird die Bezeichnung ungeheuer vereinfacht und der

[1]) Muttray, „Vereinfachte Bezeichnung der Tuberkulingaben". Beitr. zur Klinik der Tuberkulose (Brauers Beiträge). Bd. XVII, Heft 2. 1910.

Digitized by Google

Begriff in demselben Maße klarer gemacht. Anstatt zu schreiben: 5 Teilstriche A.T. $^1/_{1\,000\,000}$ oder 0.000005 A.T., schreibt man einfach $^6/_5$ A.T. Wenn man weiß, daß die Nummern in fallenden Potenzen von 10 bezeichnet sind, hat man wirklich keine Schwierigkeit, die Dosen zu begreifen und sie untereinander zu vergleichen.

Da hätten wir in zwei Worten sagen können, daß Amrein die Tuberkulinkur mit A.T. mit der 6 und Weinstein mit der 4—2 NN. beginnen, und für die B.E. daß v. Muralt mit der N. 8, während Weinstein und Philippi mit der N. 5 beginnen, und es wäre sehr leicht begreiflich, daß die N. 8 um 1000 mal schwächer ist als die N. 5 usw.

Dasselbe Prinzip ist selbstverständlich auch bei B.K. anzuwenden, mit dem Unterschiede, daß hier die Potenzen von 2 sind. — Hier sollte man H (Tuberkulin Beraneck) durch N. 1, G — 2, A — 8, $\frac{A}{64}$ — 14, $\frac{A}{1024}$ durch N. 18 bezeichnen. Wir könnten dann sagen, daß Jeamin mit N. 14, während Meyer und Rollier mit N. 18 beginnen, und daß die eine 16 mal kräftiger ist als die andere etc.

Und da hätten wir nicht die traurige Wahrnehmung zu machen, daß von 5 Antworten über B.K. 3 mit Lapsus geschrieben sind, [$\frac{A}{2024}$ anst. $^1/_{1024}$, $\frac{A}{350}$ u. $\frac{A}{456}$ anst. $\frac{A}{256}$], da jeder Phtyseotherapeut doch wirklich noch was anderes im Kopfe behalten muß außer allerlei Buchstaben und 2—4 ziffrigen Zahlen, die den einzigen Vorzug haben, sich von 1 bis 8 mal genau auf 2 zu teilen! . . .

Wir wiederholen, daß der Vorschlag von Muttray im Namen der größten Vereinfachung der Bezeichnung der Tuberkulindosen schon jetzt von allen Phtyseotherapeuten ohne Ausnahme benutzt werden sollte.

7. Reaktion oder keine Reaktion?

„Keine Reaktion." Meyer. — „Vermeidung von Reaktionen". Amrein. — „Reaktion unerwünscht." Hensler. — „Wenn möglich, jede Reaktion vermeiden." Vaan Voornveld. — „Möglichst keine, nur selten geringe." Weinstein. — „Keine Reaktion." Jeamin. — „Keine Reaktion." Rollier.

„Reaktion wird möglichst vermieden. Untersuchung 24 Stunden nach jeder Injektion." — v. Muralt.

„Keine makroskopische Reaktion, obwohl Reaktionsfähigkeit des Organismus sehr willkommen." — A. Schnöller.

„Nur geringste Reaktion." — Franzoni.

„Starke fieberhafte Reaktionen vermieden." — Deutsche Heilstätte.

„Keine Reaktion." — Jaquerod.

„Möglichst ohne Reaktion." — Jessen.

„Möglichst reaktionslos, höchstens Erzielung von Herdreaktionen in sehr refraktären Fällen, ohne Temperatursteigerung." — Philippi.

In diesem ungeheuer wichtigen Punkte der Tuberkulintheraphie herrscht jetzt, wie wir sehen, die größte Übereinstimmung, was zu sehr großem Teile

Digitized by Google

einem unserer hervorragenden Korrespondenten, nämlich A. Schnöller, zu verdanken ist.

Die Wichtigkeit dieser Tatsache ist augenscheinlich und wir halten es für unnötig uns länger damit aufzuhalten.

8. Was bezeichnen Sie als Reaktion?

„Lokale Reaktion; gestörter (?) Befund; Fieber." — Meyer.

„Jede Änderung der Temperatur um 2—3 Striche. Lokale Stichreaktion (Rötung, Schwellung). Herdreaktion (häufige Kontrolle)." — Amrein.

„Akute und chronische."

Akute: plötzliche Verschlechterung des Befindens, Appetitlosigkeit, Kopfschmerz, Gliederschmerz. Anstieg der Temperatur, Veränderung der Pulsfrequenz und -qualität.

Chronische: andauernd erhöhte Temperatur; Gewichtsabnahme, abgesehen von lokalen Symptomen". — Hensler.

„Jede Temperatursteigerung, aber auch Störung des Allgemeinbefindens und speziell lokale Reaktion." — Vaan Voornveld.

„0,2—0,3° T.-Steigerung, Stichreaktion, Herdreaktion, Sputumreaktion. Allgemeinreaktion." — Weinstein.

„Eine Erhöhung von 0,4—0,5. (Ich halte ... (?) eine Erhöhung von 0,2 nicht für schädlich.") — Jeamin.

„1. Fieber ($^2/_{10}$ — $^3/_{10}$°); 2. Herdreizung; 3. Starke Stichreizung; 4. Starke nervöse Störungen." — v. Muralt.

„1. Schwellung oder Rötung oder Empfindlichkeit der Infektionsstelle; 2. Vermehrter Auswurf und Husten, eventuell Bruststiche; 3. Temperaturerhöhung um einen bis mehrere Zehntelgrade; 4. Allgemeine Reaktionen, wie Müdigkeit, Schlaflosigkeit, Nervosität etc." — A. Schnöller.

„Lokale Anschwellung und Hautentzündung. Lymphangitis und Adenitis; lokales und regionales Fieber (steigendes, Kopfschmerz, Brechreiz, allgemeines Unwohlsein etc.)." — Franzoni.

„Störung des Befindens." — Jessen.

„Als Herdreaktion — Vermehrung und Feuchtwerden der Rhonchi, eventuell auch Vermehrung der Dämpfung (letzteres selten beobachtet). — Als allgemeine Reaktion: „Temperatursteigerungen von $^2/_{10}$—$^3/_{10}$° bei sonst gleichmäßigen Temperaturen, eventuell auch die bekannten Störungen des Allgemeinbefindens." — Philippi.

9. Schwerpunkt der Therapie: Hohe Dosen? Lange Dauer?

„Lange Dauer." — Meyer.

„Lange Dauer ... (?) bei erreichten (ohne Reaktion!) hohen Dosen." — Amrein.

„Keine hohen Dosen, aber fortgesetzte Behandlung mit zweckmäßigen Intervallen." — Hensler.

„Keine hohen Dosen. Vorsichtig steigen. Nicht schematisch, sondern individuell." — Vaan Voornveld.

Digitized by Google

„Beides, mehr das eine oder das andere, je nach Fall. Entscheidend: klinisches Resultat." — Weinstein.

„Kleine Dosen. Lange Dauer." — Rollier.

„Lange Dauer." — v. Muralt.

„Nicht die Höhe der Dosis, sondern die Dauer der Behandlung bildet den Schwerpunkt der Therapie." — A. Schnöller.

„Individuelle hohe Dosierung. Dosis optima non maxima. Sehr lange Dauer." — Franzoni.

„Kleine Dosen. Intermittierende ... (?)." — Jessen.

„Verbleibe in wirksamen Dosen (optimalen Dosen) im Sinne Sahlis." — Philippi.

Auch in diesem Punkte sehen wir die Übereinstimmung zwischen den Therapeuten so vollkommen als möglich.

Die Evolution der neuesten Tuberkulintherapie scheint — soweit es aus unserer Enquête zu schließen ist — eine andere Richtung eingeschlagen zu haben, als die, die von R. Koch angegeben wurde, indem er schrieb: „Ich möchte nur noch besonders betonen, daß ich mit den Herren Verfassern darin übereinstimme, daß bei der Behandlung mit den spezifischen Mitteln Temperatursteigerungen möglichst vermieden werden sollen, daß es aber nicht zweckmäßig ist, bei den kleinsten Dosen stehen zu bleiben, wie es von mehreren Seiten empfohlen wird."[1])

Unsere Korrespondenten sprechen sich alle für die lange Dauer aus, während die Hohe der Dosis auf die zweite Stelle gerückt ist.

10. Resultate.

„Befriedigend." — Meyer.

„Sehr befriedigend." — Amrein.

„In vielen Fällen ist Tuberkulin gutes Adjuvans, kann auch ausschlaggebend sein für günstige Wendung." — Hensler.

„Im ganzen sehr günstig in dafür geeigneten Fällen." — Vaan Voornveld.

„Sehr gute punkto t^0 bei subfebrilen Fällen. Gute — punkto Allgemeinbefinden und objektiver Lungenbefund. Mäßige — punkto Bazillenbefund und Sputum. Gute — punkto Allgemeinverlauf der Krankheit und, soweit ich es schon beurteilen kann, Dauererfolg." — Weinstein.

„Beste Erfolge in den bilateralen nicht operierbaren Renaltuberkulosen, wenn das Tuberkulin mit der Heliotherapie kombiniert ist." — Rollier.

„Befriedigend." — v. Muralt.

„1. Bessere momentane Erfolge als die hygienisch-diätetische Therapie.

„2. Die Dauererfolge sehr wesentlich besser gegenüber der einfachen Luftkurbehandlung." — A. Schnöller.

„Sehr befriedigende bei Hauttuberkuliden und Iritistuberkuliden (volle Genesung nach 6- bis 8monatlicher Behandlung)."

Meistens negative bei Knochen- und Nierentuberkulose.

[1]) Loc. cit., p. 47.

Digitized by Google

Befriedigende bei Lungentuberkulose; von 38 Fällen mit Tuberkulin behandelt, 20 günstig." — Franzoni.

„Gute." — Jaquerod.

„Bisweilen gut." — Jessen.

„In subfebrilen Fällen auffallend großer Prozentsatz von Entfieberungen. „Rascheres Zurückgehen der aktiven Erscheinungen (Dämpfung und Rhonchi, sowie des Auswurfes und Verschwinden der T.B. aus dem Sputum in einem wesentlich größeren Prozentsatz der Fälle).

Viel seltenere Rückfälle, bessere Dauererfolge." — Philippi.

Zu diesen Urteilen haben wir nichts hinzuzufügen.

11. Besondere Bemerkungen.

„Hauptsache für Erfolg: beständige Leitung und scharfe Beobachtung des Injizierten unter günstigen hygienischen und klimatischen Verhältnissen." — Hensler.

„Wir machen Tuberkulintherapie ungefähr in $^1/_{10}$ der Fälle, die wir in Behandlung haben.

Es scheint besonders in den Fällen, wo die Fortschritte zu langsam sind einen Reiz zu geben und zur schnelleren Austrocknung zu führen (weniger Sputum; manchmal mit den hohen Dosen Verminderung der Bazillen)." — Jeamin.

„Die Tuberkulintherapie hat, meiner schwachen Einsicht nach, einen hohen Wert als Hilfsmittel im Kampfe gegen die Tuberkulose. Eine aktive Immunisierungsmethode dürfte aber sicherere und raschere Resultate geben." — Franzoni.

„Je weniger Tuberkulin nötig ist, desto besser. Tuberkulin ist zweischneidig und höchst unsicher, und nicht ungefährlich." — Jessen.

Wir wollen unsere Enquête mit den Worten unseres verehrten Korrespondenten, der zugleich als einer der hervorragendsten Pioniere der heutigen Tuberkulintherapie bezeichnet werden muß, nämlich A. Schnöllers, beendigen,

„Das Tuberkulin muß richtig angewandt werden, dann ist es das beste, was wir bisher gegen die Tuberkulose besitzen. Unrichtig angewandt, schadet es sehr oft.

Es kommt weniger auf die Qualität des angewandten Tuberkulins als auf die individuelle Dosierung an."

Digitized by Google

Italien.

VII.

Ciò che si è fatto e ciò che si potrebbe fare per la lotta anti-tubercolare in Italia.

Dr. Cesare Degli Occhi.
Medico primario all'Ospedale Iatebenefratelli di Milano.

Salus publica, suprema lex.

Nuove e vive forme di competizione si affacciano in oggi nella lotta contro la tubercolosi, con manifestazioni vigorose che assecondano, con logica conseguenza, l'evoluzione biologica della più diffusa tra le malattie della specie umana.

Ma la supremazia di codeste manifestazioni non consiste unicamente nel condiscendere a problemi tecnici in progressiva maturanza; bensì, e assai più, nell' allargare e intensificare la sfera d'azione e nel sostituire alle esigue, benchè ineffabili provvidenze di carità, le cospicue e dignitosissime forme della solidarietà nella previdenza sociale.

Il problema sanitario della tubercolosi assurge perciò a fenomeno di civiltà: esso presenta una complessa struttura, determinata dalla natura, dalla diffusibilità, dalla trasmissibilità del morbo: ma anzi tutto e sopra tutto dall'endemia tubercolare che si istituisce ovunque si avveri un maggior progresso e sviluppo di popoli.

L'antitesi è quivi solo apparente: perchè è provato che, laddove l'esistenza scorre in primitiva e libera semplicità, la malattia non assume caratteri allarmanti e spesso vi è sconosciuta: a questo proposito giova ricordare come la storia delle colonie sia in pari tempo la storia della bacillosi mondiale: la vecchia Europa nella sua espansione civilizzatrice ha gravato patologicamente sulle popolazioni vergini da contatti microbici, e per ciò appunto ipersensibili, e compì opera di devastazione: con violento decorso, sconosciuto alle generazioni beneficiate da un passato tisiogeno, la tisi ha falciato intere razze, di cui alcune prototipi di umana bellezza; sotto climi felici, ove la vita trova elementi di protezione naturale, e la terra offre abbondanti tesori di alimento e di prosperità.

E ciò che è avvenuto su larga scala nelle più remote contrade, si ripete tuttora in ogni nazione Europea allorchè si verificano fatti di colonizzazione interna o esodi migratorî di popolazioni rurali verso i massimi centri urbani: ne viene che la tubercolizzazione sociale è il risultato dei coefficienti che agevolano la vita civile e economica e favoriscono la ricchezza e il benessere delle nazioni: la grande industria, le comunicazioni, i commerci, l'intenso traffico, le organizzazioni militari, l'urbanismo, in sostanza tutto ciò che è conferma di elevazione, di cooperazione e consorzio dei popoli nella lotta per un migliore assetto di vita, è in pari tempo fonte inesauribile di propagazione tubercolare.

Digitized by Google

Questo insidiosissimo modo di diffusione progressiva per propagazione, imprime al morbo le stigmate della malattia popolare; per cui la tubercolosi, come tale, sconfina dal campo della medicina individuale per inoltrarsi in quello della medicina sociale.

La medicina sociale, a sua volta, come ha per fine precipuo la protezione e il miglioramento della specie, prescinde dall' interesse dei singoli per attuare la difesa dei molti, cosi come insegna la grande legge dell' esistenza.

Suo primo oggetto è quindi di assodare quali siano le cause e le concause che presiedono all'instaurarsi del fenomeno patologico per procedere gradatamente a eliminare quei coefficienti che concorrono a provocare un grave danno all' integrità organica di un intera collettività.

Nella complessa eziologia della tubercolosi si rintracciano infatti gli elementi più atti a giustificare l'urgenza di fondare una compatta organizzazione di preservazione generale.

L'ubiquità del bacillo tubercolare, la sua predilezione per l'organismo umano come terreno di proliferazione, la sua virulenze e longevità nel mondo esterno, la sua indifferenza ai processi di putrefazione, la tenace resistenza delle sue spore, la sua stabilità negli ambienti, il nesso causale tra la sua natura parassitaria e i fattori antropologici e ambientali tellurici e artificiali determinante la diffusione dell'infezione in tutte le classi sociali, la squisita contagiosità della tubercolosi nel proletariato, emergente da cause peculiari legate alle sue condizioni di vita e di lavoro, il persistere di un' altissima mortalità, la cronicità della tisi, i limiti di età entro cui si manifesta la morbilità massima, l'ignoranza, che perpetua il concetto di un' ereditarietà tenebrosa e umiliante e impedisce la denuncia precoce, aumentando la probabilità di infezione e di reinfezione e diminuendo quelle di curabilità, ecco quali sono le cause precipue della tubercolizzazione sociale: la tubercolosi si diffonde per contagio da uomo a uomo, intacca le forze vive della comunità, lede gli interessi economici di un paese perchè è stabile, intensa e estesa, dissolve la famiglia, contamina il lavoro, semina la miseria, in una parola assume la caratteristica fisionomia di quei morbi che richiedono l'ampio governo della medicina sociale.

Ora, nella sua funzione di risanamento la medicina sociale procede in base al fattore tecnico, coadiuvato dal fattore etico e, nella misura consentita dalle condizioni dei varî paesi, sorretto dai coefficienti giuridico e economico di cui è intessuta la sua struttura.

Nella tubercolosi il fattore tecnico compete con grovigli di elementi di offesa di cui il più disciplinabile è lo stesso esponente batteriologico: ma l'esponente organico, per le numerose cause intrinseche e estrinseche che lo influenzano patologicamente e per le molteplici varietà delle circostanze in cui si compie l'infezione, fonda una catena morbigena incommensurabile che richiede l'intervento di forze ausiliarie convalidanti la lotta.

Dall' estensione del male scaturisce infatti nell' uomo l'impulso di soccorrere il proprio simile e di proteggere nell' individuo la specie. Questo senso di mutuo soccorso che fu di ogni età e di molti popoli, è in sostanza il fattore

Digitized by Google

etico della medicina sociale che campeggia nella tubercolosi, ove cosi impellente si dimostra la necessità dell' assistenza rigeneratrice.

Ma a questo dovere morale che l'uomo impone a sè stesso, va unito il diritto naturale delle genti di preservarsi dagli attentati che turbano l'equilibrio della comunità; ciò comporta la subordinazione dell' interesse individuale al collettivo: infatti il bene pubblico non si consegue che colla parziale sottrazione del bene di ciascheduno: epperò questa menomazione di libertà non nuoce all' equilibrio della giustizia causa l'obbligo di tutela che in pari tempo, la collettività contrae verso la singola unità umana: di modo che si istituisce una reciprocanza di doveri e di diritti il cui equo ripartimento è ostacolato dall' istinto egoistico dell' uomo, non ancora giunto a quel grado di elevazione etica che gli permetta di compiere spontaneamente un sacrificio personale, in considerazione del bene altrui. Per cui la medicina sociale agisce in sua vece: essa subordina e asserve la profilassi individuale alla profilassi pubblica, e coll'aiuto del fattore giuridico impone quei canoni che si reputano indispensabili al mantenimento dell' ordine generale.

Va osservato però che i provvedimenti che hanno carattere di obbligatorietà sono quelli a cui più ossequiente piega la coscienza popolare, per atavismo più maturo al rispetto delle leggi che non al dominio dei sentimenti egoistici.

La funzione giuridica di tutela del diritto sanitario spetta dunque allo Stato, cosi come appartiene allo Stato la difesa del diritto civile contro chi opera penalmente. Il corollario di questa funzione è la figura economica di cui parleremo in appresso.

Questi accenni a idee astratte non sono superflui in una questione cosi dibattuta e complessa come la tubercolosi; anzi servono a dimostrare come dall' ordine naturale e logico delle cose, scaturisca la linea informatrice che è necessario di imprimere d'ora innanzi alla lotta.

Se gettiamo uno sguardo sintetico su quanto si fece nel nostro paese dall' epoca della conoscenza del bacillo di Koch a oggi, noi vediamo che, a eccezione di uno o due disposti di legge parziali e parzialmente attuati, la campagna antitubercolare è tutta un' emanazione del fattore etico. L'iniziativa privata fu infatti l'insigne ispiratrice di quel movimento umanitario che diede vita a un certo numero di instituzioni rivolte a soccorrere il malato povero, l'inetto temporaneo, l'infante sospetto e pericolante, allo scopo di mitigare coll' assistenza, il sussidio e l'educazione igienica, le dolorose contingenze di miseria fisiologica, psichica ed economica di cui è causa l'idra tubercolare.

Ecco come si provvede attualmente all' assistenza dei tubercolosi secondo la relazione presentata al Congresso internazionale contro la tubercolosi in Roma (relatore Dr. Gaetano Ronzoni).

A questo soccorso di base riflettente l'ospitalizzazione dei tisici e dei malati gravi l'iniziativa privata fu provvida dell' opera integrativa di 14 dispensarî funzionanti, a cui presto se ne aggiungeranno altri 10 in preparazione, di 41 ospizi marini, gloria di patria, di 12 scuole all' aperto di numerose colonie alpine estive e invernali, di stazioni di riposo e di altre simili provvidenze ineffabili, materiate di carità e di amore.

Digitized by Google

Tabella A.

Località	Tipo dell' istituzione	Merito di fondazione	Letti	Malati ricoverati	Osservazioni
Torino	Ospedale Sanat. (annesso all'osped. Amedeo di Savoia)	Ospedale di Cottolengo	100	—	Per tubercolosi suscettibili di cura sanatoriale
„	Ospedale-Sanat. San Luigi	Osped. San Luigi e Cassa di Risparmio	200	—	Per tisici e forme gravi
Milano	Infermeria F. B. Fratelli	—	—	—	Con sbocco sulle corsie comuni
„	Infermeria F. B. Sorelle	Iniziativa Signora Savina Alfieri	—	Per. 1909/11 = 92	Comparto isolato
„	Sanat. Popolare di Prasomaso Umberto I.	Iniziativa Gatti e Cassa di Risparmio	100	Potenza par 160 malati 1911 = 245, 1912 = 276 malati assistiti	Retta £ 4.00 per non abbienti fino al 1912 = nel 1913 à £ 6, £ 5— 7.50 per agiati. fino al 1912
„	Sanat. Popolare di Ornago	Iniziativa Banfi Elargizione privata	28	—	Per sole donne
„	Tisiconio di Cernusco	Ospedale Maggiore	300	—	—
Venezia	Osped. Sanatorio S. M. delle Grazie	Municipale	75	Per. 1906/10 = 575	Retta £ 4.80
Genova	Reparto S. Martino d'Albaro	Ospedali Civili	—	—	Per tisici e forme gravi
„	Osped. S. Raffaele	Opera Pia Galliera	—	—	Per tisici e forme gravi
Livorno	Sanat. Umberto I.	Iniziativa Rosolino Orlando	80	—	Per forme iniziali e avanzate
Firenze	Padiglione di isolamento a. S. M. Nuova	Ospedale S. M. Nuova	84		
Bologna	Ospedale Sanat. di Budrio	—	70		
Roma	Ospizio Umberto I.	Iniziativa Ballori Elargizione privata (V. E. M. 3°)	450	Periodo 1905/08 = 3726	Per tutte le forme specie le gravi
Catania	Ospedale-Sanat.	Iniziativa privata	18		
Sondrio	Padiglione d'isolamento	Cassa Risparmio di Milano	piccolissimo		
Rovigo	Padiglione d'isolamento	Donazione Avv. Giolo	piccolissimo		
Isola di Pianosa	Sanatorio Criminale	Amministrazione Carceraria	—	—	Pei detenuti delle province settentrionali
Montesarchio	Sanat. Criminale	Amministrazione Carceraria	—	—	Pei detenuti delle province meridionali

Esaminiamo questo nucleo di valori e vediamo se risponda veramente al criterio di una compatta organizzazione a progresso storico, quale vuolsi nella lotta antitubercolare: un' organizzazione cioè la cui integrazione successiva possa essere l'espressione di un' incoercibile necessità di sviluppo delle opere preesistenti, rimaste ragguardevoli in progresso di tempo, e suscettibili di nuove e feconde evoluzioni.

Promuovere la discussione intorno a un argomento vuol già dire riconoscerne l'importanza e l'utilità: e la critica schietta e serena, ancorchè severa, può determinare l'approvazione circa l'opportunità di consolidare gli elementi di successo e di eliminare o modificare quelli che, precise obbiezioni, portino

Digitized by Google

al convincimento che si tratti di organismi totalmente o parzialmente superflui o inefficaci.

Ma per giungere a ben chiarire la validità presente e avvenire delle cose già fatte, conviene anzitutto che il concetto tecnico informatore della lotta si affermi con evidenza dal complesso caotico di necessità che si è venuto delineando, col profilarsi della svariata eziologia del morbo.

E da ritenersi non dubbio che la medicina moderna, per ciò che riguarda la terapia della tubercolosi, trovi ancora il suo più autorevole ausilio nell' antico aforisma »preservare più che curare« prevenire più che reprimere, valendosi del principio dell' evitabilità delle malattie trasmissibili e parassitarie, il solo che permetta di concretare un' azione intensa e ben intesa di risanamento sul terreno di un provvedimento generale.

La lotta preventiva contro la malaria ne è un esempio preclaro: la distribuzione del Chinino di Stato ha ridotto notevolmente la statistica di mortalità come è dimostrato dalle cifre qui sotto riportate.

Mortalità per malaria

Anno	Mortalità	Chinino distribuito
1900	15865	—
1902	9908	kg 2242
1910	3619	kg 22795

Ne viene di conseguenza che ogni provvedimento che a priori sembri idoneo a cautelare la maggioranza sana, ma che in pratica si esaurisce intorno al malato in una misura preventiva temporanea, limitata all' individuo e tutta compresa e rimpicciolita nel criterio di curabilità del morbo, è manifestazione illusoria che non affronta, nè risolve la questione della profilassi antitubercolare: anzi, mentre assume la responsabilità di uno sperpero prodigioso di forze, è senza conforto di garanzia sociale. Se il contagio da uomo a uomo è la sintetica espressione delle più minacciose aliquote della patogenesi tubercolare, la profilassi antitubercolare dovrà riassumersi nell' assioma di felice espressione »impedire il contagio da uomo a uomo« il cui effetto, coll' interesse del malato, è la tutela immediata del fiore di vitalità delle masse. Ora qual' è il mezzo migliore per impedire il contagio da uomo a uomo? La risposta é semplice: sottrarre la comunità all' influenza deleteria del bacillo: il che non significa annullare il germe in toto: ciò é contrario alla legge dell' immunità: e neanche può significare la rarefazione del germe negli ambienti, allorquando parallelamente alla disinfezione, perduri la sorgente di contaminazione.

Posta questa premessa fondamentale e tenuto presente:

I° l'incoercibilità della diffusione microbica;

II° la proprietà dell' organismo vivente di essere il naturale e esclusivo terreno dell' incremento bacillare;

III° la spiccata qualità della tisi umana di essere un prodotto umano, si conclude, che per sottrarre la comunità al bacillo e ottenere un arresto dell' infezione universale, non esiste altro mezzo che di allontanare dal consorzio e fino a esito, tutti quegli individui che si manifestano portatori di germi patogeni e di tubercolosi latente.

Digitized by Google

È questa la ferrea espressione di una crudele necessità, determinata dalla condizione di pandemia tubercolare a cui va soggiacendo la specie. Tuttavia va riflesso che ogni provvedimento, come ogni riforma sociale, conviene che sia bilanciato al momento storico di un paese, alla sua potenzialità e preparazione; poichè, quanto più i mezzi si rivelano sobrî, opportuni e coerenti in rapporto alla possibilità della loro pratica e sollecita attuazione, e tanto più danno garanzia di equilibrato e graduale successo, così alla formula del programma massimo, potrà sostituirsi quella di un programma minimo irreducibile, cosi concepito:

I tubercolosi propagatori di bacilli tubercolari e per ciò appunto costituenti un pericolo imminente e permanente per il consorzio, devono essere isolati, o immobilizzati fino a esito o guarigione clinica. La guarigione clinica si interpreta qui nel senso di un ripristino completo di forze con assoluta mancanza di fatti specifici.

Tutte le misure preventive che si scostano o vivono indipendenti da queste peculiari esigenze del concetto di evitabilità, sono da ritenersi a priori inutili e dannose. Ma col qualitativo conviene lumeggiare il quantitativo della questione, onde giungere a conclusioni stringenti sulla validità e fecondità dell' attuale campagna antitubercolare in Italia.

La situazione odierna nel Regno è la seguente:

Mortalità generale per tubercolosi polmonare, tisi, tubercolosi disseminata, meningite tubercolare, idrocefalo acquisito				Mortalità per sola tubercolosi polmonare			
1906	1907	1908	1909	1906	1907	1908	1909
46578	47832	47558	48108	34059	35796	35840	36496

Mortalità generale come sopra computata su 100000 abitanti				Mortalità per tubercolosi polmonare computata su 100000 abitanti			
1906	1907	1908	1909	1906	1907	1908	1909
138,8	141,7	139,3	139,8	101,5	106,0	105,0	106,0

Eppure lo stato reale delle cose è assai più grave di quello affacciato dalle cifre ufficiali di mortalità, peraltro anch' esse inferiori al vero, causa le denuncie occultate dai medici a favore delle suscettibilità famigliari.

Sappiamo per esperienza come buona parte delle denuncie che passano sotto il nome di bronchite e polmonite cronica, dovrebbero porsi a carico della tubercolosi polmonare; ad ogni modo, trattandosi di malattia cronica per eccellenza, il computo del danno sociale non si potrà avere nella sua interezza che colla statistica di morbilità, rispecchiante la media capacità bacillizzante di ogni individuo infetto, nonchè il bilancio tra la sua mancata attività e l'onere corrispondente del suo mantenimento.

Ma pure attenendoci alle cifre prospettate la condizione non può dirsi migliorata dallo zelo in cui si conduce la lotta antitubercolare, perchè il morbo,

Digitized by Google

sotto le sue forme, è in ogni provincia d'Italia in evidente aumento. La tisi polmonare dà un lieve ribasso solo in Calabria, come si vede dalla tavola che segue.

Tabella B.

Mortalità per tubercolosi polmonare. Rapporto a ogni 100000 abitanti.

Compartimenti	1900	1901	1902	Media di tre anni	1908	1909	1910	Media dei tre anni
Lombardia	157,88	147,29	136,97	**147,38**	163,78	164,63	153,61	**160,67**
Piemonte	147,30	137,69	124,33	**136,44**	139,85	139,07	139,56	**139,49**
Liguria	184,97	164,31	161,52	**170,27**	180,99	172,91	163,94	**172,61**
Veneto	130,43	116,90	105,91	**117,75**	132,25	137,32	134,17	**134.58**
Emilia	133,46	113,71	106,15	**117,77**	131,33	134,42	124,95	**130,23**
Toscana	149,79	138,16	128,66	**138,87**	185,93	153,93	143,71	**161,19**
Marche	92,16	82,65	72,28	**82,36**	88,18	92,19	92,13	**90,83**
Umbria	87,48	84,69	76,86	**83,01**	102,98	95,98	99,28	**99,41**
Lazio	124,97	113,71	109,87	**116,18**	124,55	120,61	125,88	**123,68**
Abruzzi e Molise . .	74,99	70,13	63,76	**69,63**	76,23	76,59	75,54	**76,12**
Puglie	99,04	95,89	85,74	**93,56**	97,86	99,21	92,31	**96,46**
Campania	91,09	86,11	66,54	**81,25**	90,29	85,19	76,18	**83,89**
Basilicata	55,72	54,41	46,26	**52,13**	65,83	66,11	55,27	**62,40**
Calabrie	78,15	66,21	63,98	**69,35**	68,86	71,05	64,87	**68,26**
Sicilia	96,82	85,40	73,68	**85,30**	92,29	87,74	83,16	**87,73**
Sardegna	129,27	124,25	101,37	**118,30**	135,74	159,53	140,85	**145,37**

Mortalità per tubercolosi polmonare in Milano.

1900	1901	1902	Media di tre anni	1909	1910	1911	Media dei tre anni (e. s.)
1056	1089	1059	**1068**	1336	1164	1214	**1238**

E che cosa si dirà quando venga rilevato che la mortalità generale va diminuendo nel Regno?

Ecco qualche cifra in proposito:

Mortalità generale del Regno rapporto a 1000 abitanti		Mortalità in Milano rapporto a 1000 abitanti		
1872—75	1906—10	1880	1900	1911
30,5	20,6	31,94	23,15	19,85

Il rapporto tra l'abbassamento della mortalità generale e il rialzo della mortalità specifica assume una fisionomia anche più espressiva, quando si rifletta che la compagine demografica subisce da tempo uno spostamento dovuto alla diminuzione della mortalità generale infantile: questo spostamento ha, per contraccolpo, rialzato la media di mortalità specifica in uno dei gruppi demografici economicamente attivi, vale a dire negli individui dai 16 ai 30—40 anni.

1911.— Morti nel Regno classificati per età di malattie tubercolari.

Su 1000 morti di ciascun gruppo di età si ebbero

Digitized by Google

	Tubercolosi disseminata e polmonare	Altre forme tubercolari
Di non oltre 1 anno. .	3,4 per 1000	12,4 per 1000
da oltre 1 anno a 5 . .	12,9 „	36,7 „
da 5 a 10 anni . . .	46,1 „	90,8 „
da 10 a 20 anni . . .	237,7 „	88,3 „
da 20 a 40 anni . . .	324,6 „	42,2 „
da 40 a 60 anni . . .	102,9 „	15,1 „
da 60 a 80 anni . . .	14,7 „	3,4 „

L'immanenza del fenomeno con tendenza al rialzo fa pensare ad alcuni paesi di più elevata endemia tubercolare, quali la Germania, l'Inghilterra e i paesi nordici: quivi le condizioni telluriche sono assai più sfavorevoli: in alcuni l'industria è svilupatissima; malgrado ciò si avvera di anno in anno un notevole abbassamento delle percentuali di mortalità specifica.

Tabella C.

Morti in città estere di tubercolosi polmonare. Rapp. a 100.000 abitanti.

	1900	1901	Media dei 2 anni	1910	1911	Media dei 2 anni
Londra	173,12	165,32	**169,22**	114	134,48	**124,24**
Glascow	198,66	182,08	**190,37**	122,70	109,20	**115,95**
Liverpool	180,27	180,96	**180,61**	135,45	164,51	**149,98**
Manchester	209,19	209,36	**209,27**	149,41	154,07	**151,74**
Berlino	235,40	219,19	**227,29**	175,87	168,01	**171,94**
Monaco (Baviera)	324,69	273,76	**299,22**	207,20	195,48	**151,34**
Francoforte	260,97	225,86	**243,41**	156,45	141,75	**149,10**
Vienna	383,28	365,97	**374,62**	263.39	* 273,83	**268,61**
Praga	536,00	519,31	**527,65**	291,18	136,30	**213,74**
Trieste	435,01	401,95	**418,48**	361,51	332,07	**346,79**
Parigi	382,86	401,61	**392,23**	353,31	342,95	**348,13**
Lione	320,80	275,32	**298,06**	281,71	247,39	**264,55**
Bruxelles	219,45	208,51	**213,98**	144,85	* 165,58	**155,21**
Copenaghen	183,52	153,54	**168,53**	117,86	* 131,78	**124,82**
Stoccolma	246,34	246,80	**246,57**	233,45	197,18	**215,31**
Pietroburgo	316,54	318,72	**317,63**	293,62	269,02	**281,32**
Mosca	296,26	282,94	**289,60**	250,92	243,82	**247,37**
Zurigo	249,55	208,77	**229,16**	158,99	131.50	**145,24**
New York.	228,46	228,89	**228,67**	184,28	* 192,36	**188,32**

NB.— * he cifre segnate con asterisco appartgenono al 1909, mancando la statistica del 1911.

Questo è certamente dovuto a un diverso indirizzo della lotta concepito su larghe basi e coll' obbiettivo della tutela del diritto sanitario della popolazione sana.

Si può affermare che questo sia l'obbiettivo della nostra campagna antitubercolare?

Anco una volta rivolgiamoci all' eloquenza delle cifre. L'annuario italiano del 1912 reca che nel 1907 la tubercolosi ha falciato complessivamente 47 832 vite umane e che negli ospedali e sanatori per tubercolosi si ricoverarono in quell' anno 1732 malati. Di questi 755 soccombettero, lasciando un

Digitized by Google

residuo al 31 Dicembre di 535 pazienti per cui la proporzione di individui curati fu di 0,05 per ogni 1000 abitanti. Negli ospedali comuni però le degenze ascesero a 458.688, con una percentuale di curati di ogni malattia di 13,5 per ogni 1000 abitanti. Ma nei confronti della tubercolosi ciò eleva di assai poco la situazione complessiva se si computano le cifre desunte dalla statistica dell' ospitalizzazione dei tisici.

Infatti a norma di legge i Nosocomi e le case di salute in genere, denunciarono, secondo il bollettino ufficiale della Direzione di sanità, 5649 degenze complessive nell' anno 1907.

Da ciò si può desumere quale sia la percentuale totale dei tubercolosi curati.

1907 = Popolazione presumibile nel Regno 33.802.111.

Degenti tubercolosi complessivi curati nel Regno nel 1907	Rapporto 1000 abitanti
5649	
3917 in ospedali	0,12
1732 in sanatori	0,05
Totale 5649	0,17

L'esiguità del numero ufficiale degli ospitalizzati a scadenza fissa, in confronto della percentuale di operai ospitalizzabili ammontanti circa al 70 % di tutti i tubercolosi, è la migliore dimostrazione del fatto che una falange di tisici e di tubercolosi conclamati rimase libera di bacillizzare intorno a sé, per tutto il ciclo morbigeno, creando in catena, innumeri focolai secondarî multipli.

Intanto rileviamo un fatto che sembra contradditorio, vale a dire la diminuzione delle degenze nelle statistiche nosocomiali, diminuzione che, in apparenza, viene in appoggio al criterio di coloro che vi vedono una defervescenza del fenomeno nelle classi più colpite

1905 . . . 5705
1907 . . . 5649
1908 . . . 5629

Ma la ragione di questo abbassamento va ricercata in una circonstanza di ben diversa natura.

Molti istituti di cura hanno introdotto dei miglioramenti nelle loro amministrazioni, tra cui quello di un prolungamento nella media degenza del malato; questo prolungamento viene però necessariamente equiparato da una diminuzione annua nel numero delle degenze. In una parola si guadagnerebbe in intensità ciò che si perde in estensione. È da osservare però che il vantaggio profilattico sociale che può discendere dalla prolungata degenza, non riflette che un ristrettissimo numero di casi cui sarebbe così reso possibile di venire a esito: lo che impedirebbe le ulteriori contaminazioni: questo provvedimento può dunque, in via teorica, riguardarsi come un avviamento verso il principio fondamentale dell' isolamento; in pratica però la tenuità delle cifre ne dimostra l'inconcludenza.

Senonchè anche questa interpretazione ottimistica, relativa al prolunga-

Digitized by Google

mento della degenza ospitaliera, come accenno a una più robusta intensificazione della lotta, cade da sé, quando si tenga conto che i comuni, cui incombe colle migliorie un aumento di compartecipazione alla retta obbligatoria, preferiscono sussidiare il malato a domicilio, fornendo bensi a tenor di legge i medicinali, ma sottraendosi al dovere di ospitalizzare. L'inconveniente della legge Giolitti 1904 fu di essere globale, vale a dire di includere nella disposizione anche i malati di tubercolosi: così, mentre la circolare ministeriale del 1897 disponeva che si riservassero ai tisici dei comparti speciali o isolati negli ospedali comuni, il nuovo ordine veniva a neutralizzare il precedente, che, almeno intenzionalmente, si affermava su un principio di prevenzione, e sovvertiva completamente il razionale indirizzo della lotta. Il Pieraccini ci informa del prevalere di questo sistema in Toscana; ma anche in Lombardia, dove a molti titoli la campagna antitubercolare è attiva e sentita, questo fenomeno contradditorio trova il suo esponente nella fondazione di 8 opere pie per cure a domicilio che fiorirono dal 1906 al 1910 per una spesa complessiva di £ 121.287 = Solo in Milano per l'assistenza pubblica dei cronici a domicilio si ebbero nel quinquennio 1907—1911 le seguenti erogazioni comunali.

Nel 1907 = £ 20.876,25
„ 1908 = „ 25.795,40
„ 1909 = „ 38.934,28
„ 1910 = „ 29.804,43
„ 1911 = „ 22.106,85
Totale £ 137.517,21

A questa cifra va aggiunta l'erogazione degli interessi provenienti dalle fondazioni Rudigoz e Clericetti, montanti la prima a £ 10.233,75 annue, e la seconda a £ 23.205 pure annue, eguali complessivamente a £ 33.438,75.

Per il quinquennio 1907—1911 la spesa sostenuta fu per conseguenza pari a £ 137.517,21 +
£ 33.438,75 × 5 = £ 167.193,75
con un totale complessivo di £ 304.710,96

Queste cifre riguardano i cronici in genere: pur troppo é risaputo che il numero preponderante di tali cronici sono i malati di tisi.

Bisogna però convenire che, se i comuni sono costretti a ricorrere a misure di ripiego per sfuggire all' ospitalizzazione, non é senza ragione: anch'essi hanno un limite determinato di potenzialità economica: per cui la responsabilità del sovvertimento deplorato risale al manchevole disposto del 1904; del resto anche l'ordinanza del 1897 non diede per sè stessa alcun frutto, perchè di frutti non era suscettibile.

Infatti l'ubicazione e la disposizione degli ospedali comuni, mal si appone a un riattamento conveniente alle malattie trasmissibili, sia per penuria di infermerie isolabili, sia per difetto di aree disponibili a uso di cortili alberati, a giardini o verande di riposo, e altri simili conforti, la cui mancanza è incompatibile colla natura del morbo. Furono dunque pochissimi quegli istituti che risposero con sufficiente garanzia al monito governativo.

Digitized by Google

A Milano, per esempio, l'affollamento dei tisici nei comparti speciali S. Vincenzo e Maddalena dell' Ospedale Maggiore era tale, da imporre finalmente la fondazione dell' erigendo ospedale per tubercolosi, per il quale nel 1912 figurano stanziate in bilancio 15.000 lire, e lo sfollamento temporaneo a Cernusco. Nel frattempo nelle sale comuni persiste la presenza di tubercolosi in ragione dell'8—10%.

Questa folla di tuberculosi a tutti gli stadî in ambienti confinati, aventi sbocco sulle corsie comuni, privi della necessaria, rigorosa sistemazione di assistenza, per la sottile usura di spazio, di tempo e di mezzi, è quanto di meno profilattico si può immaginare: non profilassi individuale, perchè il tubercoloso curabile subisce vicino al tisico la reinfezione che rende tisici: in altri termini la clinica sarebbe obbligata da circostanze indirette a curare la tubercolosi è non i tubercolosi; non profilassi sociale, anzitutto perché la prossimità del malato specifico influenza il malato comune che si trova in istato di accentuata recettività, specie se trattasi di processi flogistici delle vie respiratorie; in secondo luogo, perchè la durata della degenza concessa dai regolamenti ospitalieri e incompatile colla cronicità della tisi, computabile, secondo la scuola tedesca, in una media di tre anni e, nei casi meno gravi, appena sufficiente a dare al tuberculoso una guarigione relativa, con permanenza di facoltà bacillifera: per cui tanto nell' uno come nell' altro caso, il ritorno alla vita famigliare e di lavoro costituisce la riapparizione di un pericolo in potenza, con permanenza di danno sociale.

Riassumendo si può dire che la campagna ufficiale contro la tubercolosi in Italia riesce impari al suo mandato per l'inosservanza del criterio di evitabilità delle malattie parassitarie e per l'assenza assoluta dei due importantissimi elementi della medicina sociale, il fattore giuridico e l'economico.

Le conseguenze dirette di questo stato di cose sono indubbiamente:

I° la persistenza del ciclo continuativo morbigeno del tisico in centri multipli;

II° la reinfezione occasionale che volge la tubercolosi in tisi;

III° l'abbassamento generale del grado di auto-immunità della specie, a favore di un rialzo della predisposizione ereditaria;

IV° il danno economico risultante dalle intaccate energie collettive, l'aggravio degli inetti sociali e la morte precoce.

La mancata assistenza pubblica dei tisici e dei tubercolosi, fece fiorire nei privati l'idea di un' assistenza benefica a cui si devono i sanatorî, i dispensarî e le opere integrative in genere. È innegabile che l'entusiasmo col quale fu accolto l'apparire di questi organi in Italia ha deviato l'attenzione dal vuoto memorabile in cui era lasciata cadere la questione tubercolare, e diè l'illusione di un sostanziale rinnovamento: il sanatorio, cosi diffuso in altri paesi sembrava dover infine colmare l'immensa breccia scavata dell' inerzia in cui erano caduti le migliori energie, in presenza delle enormi, insuperabili difficoltà del problema. Tuttavia, a qualche distanza di tempo, bisogna convenire che il paese possiede, qualche istituto di più, ma che la lotta non ha assunto atteggiamenti nuovi;

Digitized by Google

il suo fine è rimasto individualistico: da essa non è disceso il benchè minimo vantaggio sociale.

Il prototipo di queste istituzioni, cosi detti popolari, è il sanatorio di Prasomaso il quale offre l'opportunità di qualche considerazione.

Dalla relazione del 1911 si rilevano i seguenti dati:

Malati presenti	Assistiti dimessi	Stato di ammissione dei dimessi	Stato di dimissione degli assistiti
245	152	20% I stadio	16,4% guariti
{ 54 del 1910	—	50% II stadio	29% molto migliorati
{191 entrati nel 1911	—	25% III stadio	23% migliorati
			29% stazionari e peggiorati
			2,6% morti

Secondo la relazione le condizioni della maggior parte dei dimessi in istato di guarigione o di miglioramento si sarebbero conservate soddisfacenti anche dopo la ripresa del lavoro.

Presumibilmente una vera e propria garanzia sociale non si sarà avuta che dal 16,4% dei guariti: dell' 81% degli altri dimessi a non parlare degli stazionari e peggiorati, si può dire, senza tema di sbagliare, che, a cominciare dai molto migliorati, il passaggio dal conforto sanatoriale al disagio dell' home e all' insulto del lavoro, spesso insalubre, non avrà tardato a determinare nella maggior parte una recrudescenza, il più delle volte a base di reinfezione: e che per conseguenza, nei confronti della profilassi collettiva, gli assistiti sanatoriali sono da parificarsi agli assistiti domiciliari e nosocomiali.

Il sanatorio Italiano non va confuso col sanatorio tedesco: questo costituisce una compagine estesa che supplisce in gran parte l'ospitalizzazione comune e si fonda su un principio mutualistico a base giuridica: per il suo numero riesce ad influenzare le percentuali.

Sono 150 i sanatori popolari che ricoverano annualmente 50 mila tubercolosi: nel breve volgere di otto anni si spese per il loro assetto più di 68 milioni di marchi: oltre ottomila letti stanno a disposizione di una popolazione operaia di 16 milioni, obbligatoriamente assicurata in malattia. Il fondo di reserva della Ortskrankenkassen ammontava nel 1912 a 1.500.000.000 di Marchi: quivi dunque il sanatorio popolare si é convalidato in virtù del capitale assicuratorio che, tanto più si fa potente, quanto più si vengono intensificando le misure di prevenzione e di protezione nelle classi proletarie: quindi, tanto per validità di mezzi, quanto per estensione e determinazione di scopi, il sanatorio raggiunge in Germania una certa finalità di tutela collettiva che non é ancora però la vera difesa sociale.

La possibilità di ospitilizzare ha quivi permesso di assolvere, senza soverchio sforzo, all' esigenza tecnica della ripartizione dei pazienti secondo lo stadio di malattia, nonchè di mantenere ogni opera nello stretto ambito delle proprie attribuzioni.

L'espansione istituzionale raggiunse infatti un limite notevole. Nel 1908

Digitized by Google

si contavano in Germania 38 stabilimenti privati, 17 sanatorî per bambini, 90 case di riposo montane, 59 ospizî di ristoro per l'infanzia: nel 1910 il Nietner segnalava la presenza di 1000 letti per bambini tubercolosi conclamati e 144 ospedali e scomparti ospitalieri speciali per malati a stadio progredito: a ciò aggiungasi un poderoso rinnovamento, edilizio per una cifra di 280 milioni di Marchi.

Questa solida sistemazione, che, ripetiamo, è perfettibile, naviga in alto mare nelle acque italiche: il sanatorio nazionale è nato invalido a dispiegare un' azione collettiva, comunque limitata: esso non compie che una funzione strettamente individualistica a degenza fissa: quindi non effettua quella parte di detubercolizzazione che ogni opera deve prefiggersi a beneficio del corpo sociale.

E il sacrificio è tuttavia ingente. Anche il sanatorio tedesco non ospitalizza a esito, e quindi non si adopera a direttamente combattere la morbilità: ma la sua imponenza numerica, che solo a Berlino dà modo di ospitalizzare il 50% dei tubercolosi, ha la facoltà di influenzare in modo abbastanza notevole le percentuali di mortalità.

Mortalità per Tubercolosi polmonare in Prussia per 10 mila abitanti.

1886	1906	1910	1911
31,14	17,26	15,29	15,17

Ma dal punto di vista sociale lo scopo di limitare, restringere sempre più il numero dei malati tubercolosi, è molto più inportante che non il curare o guarire un individuo infetto: ora, trattandosi di incanalare »ab novo« la lotta, una grande prudenza deve presiedere alla scelta dei mezzi. A questo scopo giova rivolgere uno sguardo critico sulle cifre e la tabella precedenti.

Avuto presente che la cronicità della tisi, secondo Steiner, é da computarsi in tre anni, il ciclo morbigeno si é per tre volte compiuto da che all' estero fu iniziata la lotta: orbene, le cifre di mortalità nel terzo periodo 1908—1911 si mantengono stazionarie e quà e là tendono al rialzo. Si ha con ciò l'impressione di essere giunti ai confini della possibilità di ulteriormente influenzare la morbilità tubercolare: gli autori cominciano a rilevare il fatto e a consigliare un più energico procedere. Si sente cioé il bisogno di ospitalizzare »a esito« effettuando il principio dell' isolamento »assoluto« del tisico.

Ed è con questi esempi palpitanti e vissuti che noi ci mettiamo sulla via del sanatorio? Noi abbiamo bisogno di semplici e modesti organismi di spedalizzazione pei tisici, fondatori ineffabili di bacillosi: il sanatorio è per noi intempestivo e precoce: esso ripara il male minore e lascia sussistere completo il danno massimo: nelle condizioni presenti di indifferentismo da parte dei poteri e delle masse, è cosa vana e illusoria l'affannarsi a escogitare provvedimenti che tutto iniziano e nulla risolvono: qui è necessario risvegliare la coscienza pubblica e procedere assennatamente e con ordine, affrontare le più impellenti necessità, economizzare le forze per raccoglierle intorno al punto focale da cui si diparte l'onda endemica che travaglia le masse.

Digitized by Google

Il tubercoloso di primo stadio, a cui con predilezione si rivolge l'attenzione dei canoni sanatoriali paesani, non costituisce il vero esiziale sociale, perchè è poco o punto bacillifero: allo stato odierno di endemia tubercolare, l'urgenza suprema si è di ospitalizzare quanto più si può il malato infettante che provoca e alimenta le altissime percentuali: primo fra tutti il paziente inguaribile, indi il reintegrabile, a patto però che un' assistenza illimitata miri al conseguimento di uno stato stabile e solido di salute.

Mantenendo la questione nell' ambito dell' interesse collettivo, appare evidente che infinitamente più opportuno e consono ai postulati scientifici, si sarebbe profilato al nostro giudizio un sanatorio modello permanente che, pure sotto la minuscola forma concessa alle opere che emanano dall' elargizione privata, avesse attuato con completezza una parte del programma di lotta e avesse offerto la prova dell' autorevolezza del principio di isolamento: allora, l'ente immobile che è il sanatorio italiano, avrebbe assunto il pregio di un' esistenza sul divenire, nell' immensa vacuità della situazione generale. Esso avrebbe preso consistenza a un di presso come l'Ospizio di S.ª Marinella, di fondazione reale, l'unica opera paesana che, nella lotta contro la tubercolosi, realizzi il principio di una cura integrale fino a guarigione completa, con funzione di vero sanatorio permanente.

A questa considerazione si aggiunge una circostanza non meno importante della precedente: supposto che il sanatorio possa volgere a scopi più prettamente sociali le sue attuali tendenze prevalentemente individualistiche, è egli certo che possa divenire il fulcro dell' azione ospitalizzante? Francamente non è da credersi. Il sanatorio è un organismo troppo costoso per assurgere a tipo popolare. I comuni, che per economia sussidiano a domicilio, ostacolando persino la forma meno dispendiosa dell' ospitalizzazione, male si adattano a corrispondere una retta minima che da £ 4 è salita a £ 6 col 1913, in causa dell' enorme rincaro delle derrate, computabile in una media del 12,35 % sui generi di prima necessità: d'altra parte la beneficenza privata è troppo lontana dall'offrire la necessaria potenzialità perchè il sanatorio diventi il prototipo dell' assistenza pubblica: è da ritenersi piuttosto che, in progresso di tempo, esso diventi il ricercato ricovero della classe agiata, per la quale una retta oscillante dalle £ 10 alle £ 20 può essere reputata di una notevole convenienza.

Il proletariato ha bisogno di veri tisicomî e di ospedali a reparti suddistintì per gradi di malattia e a degenza illimitata, per pazienti di tubercolosi diffusibile: e ciò, a scopo di pubblica difesa elevata a sistema.

Vicino a un ordinamento snello e nettamente definito, troverà allora autorevole posto l'opera del dispensario profilattico che vive oggi di una vita anemica, cui non soccorre nè abnegazione di filantropi, nè generosità di pietosi, nell'impotenza in cui é ridotto a languire dalla necessità di tutto prevedere e provvedere, senza adeguati appoggi di assistenza e di trattamento.

Si deve al dispensario l'aver resa tangibile la trasmissione morbigena da uomo a uomo, mercè l'esame diretto e sistematico dei focolai d'infezione: la sua forza belligerante è cospicua, laddove la lotta è proteiforme e coordinata:

Digitized by Google

esso è scolta vigile e pregevole del sanatorio tedesco, presso il quale funge da vera agenzia di collocamento del paziente: quivi il malato è ricercato nel suo centro di attività, e collocato in cura a seconda del bisogno: lo zelo del dispensario converge dipoi sulla famiglia: la protezione del circolo domestico è infatti sua cura precipua: per essa si procura di mantenere l'equilibrio nelle condizioni di vita dei singoli membri, in modo che la detubercolizzazione dell' ambiente e la competizione contro le cause morbigene dirette e indirette, procedano di pari passo.

L'obbiettivo del dispensario si è di scoprire il contagio al suo punto di fondazione, di sorprenderlo nel suo modo più subdolo di propagazione, di spezzare l'erigenda soluzione di continuità che è la caratteristica della tubercolosi, e di compiere con autorevolezza un' opera illuminata di educazione igienica. Terapicamente esso non interviene, perchè ciò esorbita dal suo mandato. Il dispensario tedesco può rimanere nella definita sfera della sua operosità, perchè ai confini della sua missione iniziatrice e integratrice sta una progressione di fondazioni istituzionali convergente ai fini di una robusta opera di reintegrazione sanitaria sociale. Esso rappresenta per conseguenza il primo gradino di una scala su cui è possibile salire fino al sommo.

In Italia invece l'incapacità economica di provvedere all' erezione di adatte case di cure e di ritiro del tubercoloso, ha fatto del Preventorium classico un ente, fine a sè stesso: anche numericamente il dispensario è esiguo, se si considera il graduale ascendere dell' apprezzamento del diritto sanitario pubblico: tuttavia, data l'odierna organizzazione della lotta e la mancanza dell' obbligo di denuncia, non si vede di che diretta e intensa utilità sociale possa essere un maggior incremento del dispensario profilattico, finchè nella sua qualità di ente integrativo non gli è dato il mezzo di integrare.

Ciò si dimostra col fatto del suo graduale orientamento verso il tipo curativo: e in questo senso è paragonabile alle opere pie per le cure a domicilio: come quelle, esso esercita una funzione sociale in via secondaria, mantenendosi in via primaria più specialmente individualistico.

E perchè questa non sembri un' affermazione congetturale e superficiale, indaghiamo la ragione per cui l'evoluzione del dispensario profilattico in curativo, non sia da riguardarsi come un adattamento circostanziale di luogo, bensi come un adattamento forzato di specie, in antitesi col precetto che alle opere istituzionali contro la tubercolosi, debba vietarsi lo sconfino dai postulati specifici, allo scopo preclaro di dare ordine e forza alla lotta.

La scarsa possibilità di ospitalizzazione di cui abbiamo rilevate le cause, obbliga il dispensario profilattico a esercitare la sua funzione igienica sussidiaria e educativa in condizioni sfavorevolissime:

I° per la vastità dello scopo da conseguire, e il grado di miseria della maggior parte del proletariato;

II° per la difficoltà di interessare utilmente il malato alla propria e all' altrui difesa, difficoltà che dipende dalla depressione morale che regna in queste sfere, e dall' assenza pressochè completa del sentimento altruistico nel tuber-

Digitized by Google

coloso: ragione per cui il consiglio è respinto sdegnosamente dall' individuo che ha vissuto a lungo nella miseria e nel patimento.

Se invece il paziente si ospitalizzasse a tempo debito, la funzione del dispensario incalzerebbe rapida verso il suo fine precipuo di risanamento e di tutela, e porterebbe sicuramente quei vantaggi sociali che teoricamente formano il suo schema d'azione. Ma col manacare della pregiudiziale »isolamento per ospitalizzazione« i congegni del dispensario si complicano per la presenza del malato »in loco«: e poichè il massimo interesse del paziente è di guarire, forzatamente il dispensario profilattico si fa curativo, onde impedire che il cliente disilluso non diserti la sua sede, o non permetta l'accesso al proprio domicilio.

È ovvio che coll' allargarsi delle attribuzioni, i benefici d'indole generale si ristringono in proporzione: il che non impedisce che si verifichino dei vantaggi sporadici a favore di questa o di quella famiglia.

Però, nell' immenso flusso di miserie in cui viene travolto, il dispensario, finanziariamente debole, deve seguire la teoria del poco a tutti, che in pratica si riduce »al poco a pochissimi«. Ora, l'esercizio, di un' azione protettiva esemplare, implica l'idea di un mutamento sustanziale nelle condizioni di esistenza dell' intero gruppo minacciato, onde sicuramente premunirlo o salvarlo dal pericolo di contagio. Ciò presuppone una serie di istituzioni predisposte e coordinate all' uopo, il cui assenteismo obbliga il dispensario a profondersi, a moltiplicarsi; e, in base a un criterio di relatività e di urgenza, a disporre dei suoi scarsi mezzi per creare nei luridi ambienti della miseria il cosi detto »home sanatorium«.

Ma anche su questo terreno le difficoltà abbondano: siccome il dispensario non ha veste giuridica alcuna, per coercire circa il ristabilimento di un certo grado di condizioni igieniche, si trova a competere col senso di diffidenza e di sospetto, cosi vigile nelle classi in cui vive il concetto dell' ereditarietà della tisi, come tara familiare vergognosa e fatale: il circolo domestico rifugge dai mezzi profilattici che mettono in evidenza presso il vicinato lo stato d'inferiorità organica in cui è caduto il ceppo familiare: a ciò si aggiunge l'interesse di evitare un eventuale sfratto da parte del locatore, o una revoca di subaffitto da parte dei dozzinanti, da cui il proletario trae spesso un cespite di guadagno: per cui la disinfezione della casa, del mobiglio, delle biancherie si compie molto imperfettamente: e il consiglio igienico stesso è accolto solo in quanto si accompagni al sussidio e alla cura: in caso contrario, suona amaro sarcasmo nel cumulo di dolori irrimediabili che si estendono e si aggravano per quell' involuzione del sentimento, per cui il tisico, perduto il senso di responsabilità della prole e dei congiunti, contamina per contaminare.

In queste aspre contingenze di lotta è naturale che si profili la tendenza a fare il vuoto intorno al malato, allontanando i bambini dalla casa: ma ciò non costituisce un vero e duraturo vantaggio sociale, bensì un ristretto vantaggio aleatorio e momentaneo, perché la famiglia tosto o tardi si ricompone e le condizioni morbigene rimangono in ogni momento inalterate.

È dunque vano l'inoltrarsi in sentieri tortuosi e infidi: una chiara, ampia

Digitized by Google

via maestra si apre all' orizzonte: chi deve sparire dalla casa, è il malato, non gli altri: il procedere a rovescio è di incalcolabile danno igienico e finanziario: ond' è che, per quella libertà di critica che è condizione essenziale della vita sociale, noi concludiamo che l'odierna campagna antitubercolare in Italia è impotente a frenare l'onda endemica che la travaglia, per il carattere frammentario, disgregato, transitorio, prevalentemente individualistico dei suoi appariscenti, ma scarsi, insufficienti apparati di lotta: e che il preponderare di tale carattere è la conseguenza logica del suo difetto di origine, quello di muovere quasi esclusivamente dalla privata beneficenza: difetto che è necessario di emendare, affinchè gli elementi presenti, convalidati da un forte assetto giuridico, possano finalmente produrre in modo conforme alla pubblica utilità.

L'uomo che vive del proprio lavoro, per il fatto stesso che questo lavoro è socialmente utile, acquista il diritto di venire assistito dalla comunità, allorquando si determini in lui uno stato patologico che lo renda impotente, temporaneamente o durevolmente, a provvedere ai bisogni della vita. La legge sanitaria sancisce questo diritto. Ma a sua volta il paziente contrae l'obbligo di sottoporsi alle necessarie restrizioni di libertà individuale e all' osservanza di quella norme profilattiche che sono richieste dalla sicurezza e dal vantaggio collettivo.

Or dunque, ecco come dal naturale fluire dei fatti morali, la medicina sociale si completa del suo fattore giuridico preposto a sancire la reciprocità degli obblighi e dei diritti acquisiti; ma nella tubercolosi, la legislazione sociale muove su un terreno assai scabro: si tratta, da un lato di subordinare l'interesse individuale al collettivo, in condizioni delicatissime, esigendosi dal malato il sacrificio massimo: la rinuncia incondizionata alla propria libertà personale: e dall' altra di assolvere all' impegno di tutela sociale, partendo da un conflitto tra due questioni convergenti: l'igienica e l'economica: conflitto che insorge tanto per l'eccezionale durata dell' isolamento per ospitalizzazione, quanto per l'imponenza numerica degli isolandi ospitalizzabili.

Portiamo anzi tutto l'attenzione sul primo punto. La conservazione della salute è diritto supremo del cittadino e del consorzio e il primo elemento di floridezza nazionale; perciò lo stato compie opera di giustizia quando, con tutti i mezzi che sono in suo potere, procura di mantenerla integra. Decretando l isolamento coercitivo del tubercoloso lo stato non lede un diritto individuale, bensi si fa difensore del diritto sanitario pubblico: infatti esso interdice semplicemente a un uomo di far male agli altri e non interviene che nel momento in cui l'unità umana nuoce, o sta per nuocere, alla somma degli umani; per conseguenza lo Stato fa uso, non abuso di diritto.

Un popolo che possegga un alto concetto della propria libertà chiede esso stesso al legislatore la protezione della sua incolumità collettiva: il popolo inglese, ad esempio, è maturo alla coscienza dei suoi diritti: e spesso la sua voce è salita fino ai poteri e ha reclamato la difesa di sè nella giustizia: l'azione di Stato, nella sua forma impositiva, è invece inevitabile alla disciplina

Digitized by Google

di quei popoli che ancora non concepiscono l'unità giuridica del consorzio sociale, che è pur sempre il diritto individuale elevato a potenza collettiva. Come e quanto occorra estendere le necessarie guarentigie, spetta alla legge di determinare.

Questi concetti d'ordine generale soccorrono la tesi dell' isolamento dei tubercolosi. In base alla giustizia e alla libertà, interpretate nel loro più ampio e logico significato, l'isolamento del tisico assurge a necessità giuridica, perchè il tisico è sempre generatore di disordine e di danno, quindi è lesivo della libertà sociale.

Si osservi inoltre che la filosofia del diritto così ammonisce per bocca di: Stuart Mill: »Dovunque c'è per un individuo o pel pubblico un danno preciso, o il preciso pericolo di un danno, il caso non appartiene più al dominio della libertà, ma passa a quello della moralità o della legge«. Dunque non solo si prevede il nocumento, ma il preciso pericolo di un nocumento; il che rende perfettamente giustificata la tesi scientifica dello isolamento di tutti i tubercolosi infettanti.

Di queste forme sarà difficile e sempre ipotetico il computare il danno recato: ma non sarà ipotetico il computo del danno avvenire: quindi non si può invocare a loro difesa il criterio di una restrizione preventiva ingiusta, a quel modo che non potrà dirsi violazione della libertà individuale il ritiro dei maniaci che minacciano di compiere atti criminosi.

L'isolamento del tubercoloso dovrebbe tuttavia poter avvenire per un complesso di ben collegate provvidenze, atte a mitigare ciò che a primo aspetto può esservi di rude e di repulsivo in questo utile atto della lotta antitubercolare.

Va osservato però che l'individuo si sottopone a forme di guarentigie sociali non altrimenti gravose e reputate eque, perchè utili alla libertà e a l'equilibro della compagine l'umana così dicasi dell' obbligo di leva e di istruzione; del riposo settimanale, del diritto di esproprio da parte di alcuni stati a scopo di pubblica utilità, e di incetta degli irresponsabili antisociali.

Evidentemente l'isolamento richiede abnegazione in chi lo subisce: ma nella vita pubblica come nella privata, il sacrificio fermamente imposto e serenamente subito, crea situazioni favorevoli agli eventi più minacciosi: così, quando il malato potesse fare assegnamento su di un buon trattamento per sè, e su di un adeguato soccorso alla sua famiglia, finirebbe per accogliere il criterio dell' ospitalizzazione »a esito«, come una garanzia della stessa sua personalità.

In pratica il valore scientifico dell' isolamento è confermato in Italia dall'esperimento fatto sui carcerati tubercolosi, isolati nel sanatorio criminale di Pianosa. La percentuale dei detenuti tubercolosi in confronto degli altri malati era nel 1902 dell' 1 % — nel 1907, a un anno di distanza dalla fondazione del sanatorio, la percentuale cadde a 0,60 %, e le guarigioni cliniche durature ammontarono al 13 %. Questi risultati incitarono il governo a stanziare la somma necessaria per l'erezione di un secondo sanatorio criminale a Montesarchio, destinato alle provincie meridionali. All' estero, nei paesi ove l'isolamento è in atto per disposto di legge (come a Brema [1906], in Dani-

Digitized by Google

marca [1905], in Norvegia [1901], a New-York [1899], nello stato Vittoria), oppure per provvedimenti che largamente favoriscono l'ospitalizzazione (come in Germania e in Inghilterra), i benefici si traducono in abbassamenti sensibili delle percentuali di mortalità. Molti competenti in materia quali il Kirchner, il Gaffky, il von Leube, il Cornet, si espressero in favore di questa tesi (seduta 23. IX. 1909, Ufficio Sanitario Regio-Berlino). L'isolamento per ospitalizzazione degli spenditori di bacilli tubercolari, rigorosamente applicato ai tisici inabili al lavoro, potrebbe eventualmente modificarsi quando si tratti di malati infettanti che conservano una parte delle loro energie produttive.

Degli ospedali in aperta campagna, dotati di appezzamenti di terreno, potrebbero coltivarsi dai ricoverati, e la messe servire ai bisogni quotidiani dell' istituzione: la manutenzione dello stabile e dell' arredo, in quella parte che presenta di lavoro salubre, potrebbe pure affidarsi ai pazienti: a tal uopo l'ospedale dovrebbe disporre di reparti laboratorî per la rifornitura dei letti, del mobiglio, degli utensili e biancherie ospitaliere. Un reddito sicuro potrebbe realizzarsi per mezzo della coltivazione dei fiori, destinati alla preparazione dei profumi. Questo genere di merce non dovrebbe reputarsi pericoloso. In tal modo l'amministrazione godrebbe di vantaggî pecuniari e gli isolati troverebbero un sollievo morale al loro crudele destino.

Al Sanatorio si verrebbe quindi sostituendo l'ospedale-laboratorio.

Rimane l'isolamento, diciamo cosi, di categoria, sull' esempio dei detenuti tubercolosi.

I° Isolamento di reclute infette in appositi ospedali militari.

II° Isolamento di emigrati rimpatrianti, in ospedali ai punti d'arrivo.

III° Isolamento della fanciullezza tubercolotica.

Per la fanciullezza contagiata minacciata da tisi, l'isolamento trova la sua migliore espressione nella colonia infantile. La Germania ci dà l'esempio di questo genere di ricoveri. Il Dr. F. Wolff ha fatto acquisto di un podere denominato Lehnsgut in Oberhermersdorf presso Chemnitz allo sbocco degli Erzgebirges: quivi egli fece costruire una casa capace di ospitare 25 bambini e suscettibile di ingrandimento fino a contenerne dai 120 ai 150: costruzione e arredamento costarono complessivamente 15 mila Marchi e il podere 92.000 Marchi: in esso si coltivano specialmente legumi e frutti, e il ricavo è del 3% netto. Sotto la direzione dei coltivatori i ragazzi imparano a coltivare, e conducono quella vita laboriosa all' aperto che li innamora della terra e li difende dal contrarre l'abito dell' ozio che così fatalmente influenza la sensibile psiche infantile.

E giusto che il ragazzo trovi nell' isolamento una larga semplicità di trattamento domestico; ma ciò che è superfluo deve eliminarsi: perchè è provvidenziale che chi riguadagna forza e salute si trovi in grado di valersene per mantenersi forte e sano: ond' è che la vita giornaliera è quivi regolata secondo i più moderni concetti pedagogici e civili.

IV° Per le classi finanziariamente capaci, la forma di isolamento può equivalere a un' immobilizzazione domiciliare o sanatoriale, sottoposta a severa sorveglianza, a termini di legge.

Digitized by Google

V° Le pensioni, gli alberghi, le stazioni termali, balnearie e montane avranno l'obbligo di denunciare immediatamente la presenza di malati tubercolosi, sotto pena di ammenda, e dovranno provvedere alle necessarie disinfezioni a tenore dei disposti legali.

Questo schema d'azione attua la lotta antitubercolare sulla base di un profitto generale e rimanda in seconda linea l'interesse individuale. Per i reduci dell' ospedale-laboratorio, per i discendenti di tisici, per le famiglie minacciate, ma non ancora contagiate, è da invocarsi il ritorno alla vita rurale. In Italia il gruppo dei comuni urbani dà una mortalità per tubercolosi di 2,84 $^0/_{00}$ e per il gruppo rurale l' 1,71 $^0/_{00}$. Così il Di Vestea. — Ora, poichè, assai più divulgata e nefasta è la tubercolosi nei centri urbani industriali, il riconsegnare alla terra l'antico lavoratore dei campi, tramutatosi in operaio per desiderio di lucro, è cosa da ritenersi desiderabile, anche perchè interessa contemporaneamente due problemi; l'igienico e l'agricolo. Quì si tratta di fare dell' operaio dell' industria un coltivatore proprietario.

E certo che, laddove gli individui sono legati al suolo da un interesse diretto, costituito da rapporti di proprietà, l'effetto immediato si è l'aumento e la salute della popolazione: quindi promuovendo, estendendo e rinforzando la piccola proprietà fondiaria, si promuove, si estende e si rinforza implicitamente la campagna antitubercolare. Non dimentichiamo che le forme collaterali di difesa, valgono quanto, e anche più, dei provvedimenti diretti.

E perchè ciò non sembri un' opinione elevata a progetto e oltrepassante i limiti di quanto ragionevolmente si può invocare a favore della lotta antitubercolare, diciamo subito che l'attenzione del legislatore si è rivolta spesso su questo problema, specie per ciò che riguarda la messa in valore di terreni incolti e infruttuosi: il Parlamento si é reiteratamente occupato nell' ultimo ventennio della concessione di terre in enfiteusi, onde tramutare il coltivatore in piccolo proprietario. Cito i disegni di legge di Giovagnoli, di Garibaldi e Baccelli del 1893, di Rinaldi del 1894—96, di Crispi del 1894 e di Luzzati nel 1905.

La legge del 31 marzo 1904 (n. 140) sulla Basilicata fonda all' uopo una Cassa provinciale di credito agrario alla quale, tra l'altro, sono assegnati in patrimonio dei terreni patrimoniali dello Stato, esistenti in quella regione. I terreni adatti a coltura agraria sono dalla Cassa ripartiti in quote e concessi in enfiteusi, o anche venduti a privati coll' obbligo dei miglioramenti necessarî: il pagamento è rateale, interessi e ammortamenti compresi. Chi acquista, assume l'obbligo di coltivare personalmente il piccolo avere per 20 anni, nè può cedere, o alienare, o ipotecare i beni concessi.

Questo patto che legherebbe alla terra per un lungo periodo la famiglia minacciata da tisi, è la migliore guarentigia del suo probabile reintegramento fisico. La formazione della proprietà coltivatrice riguarda pure la Sicilia e la Sardegna e le provincie meridionali (legge 15 luglio 1906 = n. 383). Il governo autorizza determinate Società anonime all' acquisto di fondi rustici, appartenenti a privati o a enti speciali, per concederli in enfiteusi, o per riven-

Digitized by Google

derli dopo averli suddivisi, secondo norme fisse, al fine di favorire la formazione di piccole proprietà coltivatrici e di elevare il proletariato agricolo.

Il principio di ripartizione della proprietà è da tempo in notevole aumento. Negli Abbruzzi e Molise ciò avvenne:

I° In causa dell' esodo migratorio che costrinse i proprietari a aumentare i salarî e diminuire gli affitti, e infine a abbandonare i terreni scadenti:

II° In causa dell' emigrazione reflua, desiderosa di investire i risparmi nell' acquisto dei terreni.

Il passaggio della terra a chi la coltiva è quindi tra noi una conseguenza dell' emigrazione: per cui, se da un lato questo fenomeno portò ricchezza al paese, dall' altra fu causa di una maggiore bacillo sicome risulta dal confronto del triennio 1900—1902 col triennio 1908—1910. (Vedi tabella N. 2.)

I reduci emigrati danno infatti alla tubercolosi un contingente annuo di ca. 3000 casi; da ciò la ragione dell' invocato rigore del loro isolamento alla stazione d'arrivo, a protezione delle provincie più risparmiate.

Malgrado ciò nelle provincie italiane, ove si opera gradatamente il frazionamento del possesso — Basilicata, Puglie, Campania, Abruzzi e Molise, Calabrie, la tubercolosi dà le minori percentuali, in confronto delle altre provincie.

Si dirà che le condizioni cosmotelluriche, l'assenza dell' industrialismo, quindi il minore addensamento demografico, ne sono le cause precipue; e queste sono infatti delle ragioni di grande momento: ciò nonostante non può essere trascurato, che il diretto tornaconto economico dell' agricoltore proprietario contribuisce a dare benessere, forza e salute a quelle popolazioni. Nè va dimenticato che con questa misura si tende alla rarefazione dei cumuli bacillari nei centri urbani.

Anche all' estero si favorisce la formazione della piccola proprietà rustica: in Francia si accordano forti riduzioni di tasse di registro e di trascrizioni ipotecarie per i relativi atti di vendita. In Norvegia lo stato concede prestiti a un tasso del $3^1/_2\,^0/_0$ al più, a persone nullatenenti, per l'acquisto di piccoli lotti di terreno; concede pure prestiti a comuni e a distretti per l'acquisto o il miglioramento di proprietà fondiarie destinate alla ripartizione. In Danimarca si procede in modo analogo a favore delle proprietà di non meno di uno, e non più di quattro ettari, per un valore non superiore a 5000 Corone. In Inghilterra e nel paese di Galles l'esodo rurale, che minacciò tempo addietro di spopolare le campagne, fu vinto dalla colonizzazione del territorio paesano che favorì la suddivisione territoriale: la facoltà di adattamento, che è una qualità speciale del popolo inglese, aveva fatto del contadino, l'operaio dell' industria; ma, allorquando le circostanze si presentarono propizie per una rinascita agricola, l'operaio dell' industria si rifece contadino, con uno spirito d'iniziativa e con un senso degli affari affatto nuovo: e il livello economico delle classi operaie, comprese le agricole, migliorò notevolmente. La legge del 1909 (Development and Roads Improvement Funds Act) provvede a anticipi di fondi ai dipartimenti governamentali, in vista d'aiutare l'agricoltura e le industrie rurali, di incoraggiare le indagini scientifiche e le esperienze sui metodi teorici e pratici dell' agricoltura, l'organizzazione della cooperazione e il miglioramento

Digitized by Google

generale dei mezzi di trasporto. Come e quanto questa vitalità e potenza di rinnovamento abbia influito sulla salute del popolo inglese lo dicono le cifre della mortalità generale e specifica per tubercolosi.

Mortalità per $^0/_{00}$ in Inghilterra e nel paese di Galles.

Mortalità generale		Mortalità per tubercolosi polmonare	
1890 . . .	19,5	1890 . . .	1,682
1900 . . .	18,2	1900 . . .	1,332
1903 . . .	15,4	1903 . . .	1,202
1907 . . .	15,0	1907 . . .	1,140

Anche nei Paesi Bassi si avanza il concetto della piccola proprietà agricola: anzi qui la legge prevede anche l'affitto di campicelli a operai per una somma non superiore ai 30 Fiorini, e riduce al minimo le spese degli acquirenti.

Nel progetto è contemplata una disposizione radicale, ispirata alla legge Olandese del 1901 e a quella Inglese del 1907, riflettente l'acquisto di terre per via di espropriazione, o di affitto coattivo per un certo numero di anni, nel caso che non sia possibile ottenerlo per via amichevole.

Questo problema agricolo è evidentemente uno dei più avviati e propizî a coadiuvare la lotta antitubercolare: e tutto porta a credere che esso possa innestarsi con vantaggio sulla complessa tesi dell' isolamento.

L'igienista può, in questo caso, sottoporre al criterio del legislatore la convenienza di fondare casse, accordanti prestiti per l'acquisto di piccole proprietà, anche all' operaio dell' industria, che ragioni di salute riconducono alla terra.

L'esodo dall'officina e dal laboratorio verso la vita rurale soccorre parallelamente la questione dell'infanzia pericolante. E a questo proposito è bene aggiungere che, per rendere più tenaci i legami del fanciullo alla libera natura, è necessario che l'istruzione ufficiale, che maggiormente serve alla vita dei commerci e del traffico, sia sostituita da una pratica istruzione agricola, atta a suscitare l'amore alla vita dei campi.

In Danimarca si fondò a Ringsted nel 1904, la scuola dei piccoli proprietarî che completa il fenomeno di edificazione sociale che si compì per opera della ripartizione delle terre. A questo lato della lotta antitubercolare si ricollega quello similare del risanamento della dimora.

Il fatto etiogenico che appoggia con autorità la tesi teorica dell' isolamento forzato del tubercoloso non abbiente, è appunto la casa tubercolizzante, contraddistinta da caratteri costanti che sono: l'insufficienza di aerazione, di luce e di cubatura dei locali, l'umidità, il mefitismo, l'affollamento con promiscuità, l'errata ubicazione, la soverchia altezza degli edifici, l'esiguità dei cortili, lo scarso numero di aperture, la mancanza dei condotti, ecc. La tubercolosi è una malattia eminentemente domiciliare: e, come tale, si innesta sull'immobile fino a far parte di esso e a regnarvi allo stato endemico, trasmettendosi in allora ai successivi abitatori con intervalli varî, e tali da escludere i contatti diretti. A misura che l'eziologia del morbo si andò consolidando, l'influenza

Digitized by Google

della casa assunse un valore sempre più alto, che fatti probanti hanno assodato. Quindi nella lotta antitubercolare, il principio di isolamento si completa con quello del risanamento della dimora. Qui convien notare che il concetto »di malattia di casa« è antichissimo: nel Levitico, è data la legge intorno alla lebbra: quivi leggesi:

»Se sette giorni dopo che la casa fu monda, la piaga si è allargata, comandi il sacerdote che si cavino le pietre; e faccia rader lo smalto e si rinnovi pietre e smalto: ma, se la piaga torna a germogliare, ecco è lebbra rodente nella casa, la casa è immonda; Perciò disfacciasi quella casa, le sue pietre e il suo legname, e portinsi quelle cose fuor della città in luogo immondo.«

Anche Roma conobbe il nesso tra malattia e abitazione: per la tubercolosi è famoso il disposto del re di Napoli del 1720, in cui si ordina la distruzione ignea del mobiglio e di tutto ciò che servì al malato, nonchè l'intonacatura dei muri della casa infetta al sugo di limone. Nell' epoca moderna l'esponente della tubercolosi come malattia domiciliare è il Casellario ecografico reclamato sin dal 1876 dagli igienisti francesi al Congresso di Bruxelles. Nel 1904 il primo congresso di igiene pose sul tappeto la questione della casa insalubre che doveva portare a constatazioni di fatto singolarmente istruttive.

La casa insalubre è quella ove risiedono tutte le cause che favoriscono il cumulo bacillare e che iniziano, mantengono, e aggravano la decadenza organica. Quivi i sani si tubercolizzano e i reduci di sanatorio e di case di cura, i cosi detti »guariti« i migliorati riabilitati al lavoro, si reinfettano sicuramente e diventano tisici. Ecco perchè l'igienie, anche in base a questo criterio richiede:

I° l'allontanamento dall' abitazione bacillizzante o bacillizzata di tutti i tubercolosi appartenenti alle classi del proletariato; e ciò a malgrado che il problema economico si presenti imponente;

II° il risanamento e la sorveglianza legale delle case operaie. A dimostrazione dell' insalubrità primitiva insita nell' ambiente stanno esempi limpidissimi.

A Parigi il casellario ecografico ha segnalata l'esistenza di 4443 case che dal 1894 al 1905, diedero ciascuna annualmente da 5 a 9 decessi di tubercolosi. Nello stesso periodo altre 820 case diedero ciascuna 10 e più decessi annui, con una mortalità annuale di 9,8 per ogni 1000 abitanti, mentre la mortalità media di Parigi è di soli $4{,}5\,^0/_{00}$. — Le stesse percentuali si mantennero nei periodi successivi.

L'Engelmann riporta il caso di 12 individui di diversa famiglia, morti di tisi florida, nello spazio di 12 anni per aver dimorato brevemente in una casa, ove avevano abitato due tisici. Secondo Hansen due speciali riparti di un seminario assai sorvegliato, circa l'igiene, diedero essi soli un notevole contingente di seminaristi tisici.

Un esempio che illumina circa il preponderare di una causa sull' altra, all' istituirsi di una casa tubercolizzante è il seguente: su 265 case insalubri di Parigri 259 avevano una popolazione di 96 individui e 6 di 187: le meno popolate, ma prive di aria e luce diretta, diedero una mortalità per tuber-

Digitized by Google

colosi di 7,98 $^0/_{00}$: le altre 6 sovraffollate, ma con locali in diretta comunicazione coll' esterno, diede solo il 3,11 $^0/_{00}$: per conseguenza il sovraffollamento verrebbe secondo alla penuria di illuminazione e aerazione. Però il Frendemberg generalizzando, dà questa legge: »la mortalità per tubercolosi è direttamente proporzionale alla densità di abitanti della casa, e il pericolo d'infezione è tanto maggiore quanto più piccolo è lo spazio occupato dagli abitanti. L'affollamento con promiscuità, nelle case italiane supera ogni attesa«.

L'inchiesta del 1911 sulle abitazioni popolari al Testaccio (Roma) diede le seguenti percentuali di agglomerazione:

il 72 $^0/_0$ per le abitazioni di 1 camera
il 64 $^0/_0$ „ le „ di 2 camere
il 27 $^0/_0$ „ le „ di 3 „
il 55 $^0/_0$ „ le „ di 4 „

510 abitazione di una camera ricoveravano 2408 individui:
373 „ di due camere ne accoglievano 2336.

Per ciò che riguarda il subaffitto:

in 635 abitazioni vivono 2 famiglie
in 67 „ „ 3 „
in 14 „ „ 4 „
in 5 „ „ 5 „

Il subaffitto rappresenta in media secondo il numero delle famiglie il 54 $^0/_0$ e secondo il numero degli inquilini il 47 $^0/_0$.

L'inchiesta sullo stato igienico delle abitazioni, dal punto di vista abitabilità, nel comune di Udine risultò nel 1911 come segue: Case censite: 7942 di cui 673 anti-igieniche con una percentuale di 8,47; e 3108 sprovviste d'acqua.

A Vicenza l'inchiesta fatta nel 1910, sui criteri adottati a Milano, rilevò che le abitazioni affollate di una camera sono il 10 $^0/_0$ delle abitazioni complessive, e le sovraffollate il 12 $^0/_0$.

A Venezia il sindaco affidò nel 1909 l'ispezione delle case all' Ufficio d'Igiene. I rilievi si fecero per questionari ai proprietari e agli inquilini, o per rilievi di agenti incaricati. Non essendo obbligatoria per legge, i censiti resistettero a fornire spiegazioni. Tuttavia i risultati furono i seguenti:

Abitazioni censite	Abitanti	Media abitanti per abitazioni	Abitazioni inabitabili	Locali scuri
23.325	135.416	5,8	3534	4663

Delle 3534 abitazioni inabitabili, 1419 erano sovraffollate, essendo occupate da 10.386 persone.

Questi esempi si possono moltiplicare.

La condizione delle abitazioni popolari italiane è deplorevole: per alcune città e regioni, ciò è il portato dell' accentramento demografico, determinatosi in seguito al pregresso esodo rurale: per altre, è il frutto dell' abbandono in cui venne lasciata l'educazione fisica e morale degli abitatori delle campagne.

Nessun dubbio si pone ormai sull' altissimo valore che la casa rappresenta per l'umano benessere e per l'elevazione delle coscienze ai più stretti doveri

Digitized by Google

sociali. Molte depravazioni e abbiezioni, il disamore alla famiglia, la bettola, il gioco, la disoccupazione, il morbo, scaturiscono il più delle volte dal focolare inospitabile, ove male si iniziano e peggio si compiono i più alti e decisivi atti della vita.

La redenzione della casa è quindi la redenzione fisica e morale dell'individuo: è il riscatto delle sue facoltà, della sua capacità, della sua stessa sensibilità: nella casa lurida naufraga la dignità umana, muore il senso del bello e del buono, e minacciosa spunta sulle rovine la malattia e la delinquenza. La casa deve essere igienica, riposante e rallegrata da ciò che la natura ha prodigato di luce, di aria e di vegetazione, per la gioia del vivere.

Sebbene il fenomeno della casa insalubre sia ormai stato sorpreso in tutte le sue estrinsecazioni, e benché, per consenso generale, siasi riconosciuto l'improrogabile necessità di radicali provvedimenti, pure la questione è assai faticata in questo primo periodo di pratica attuazione.

Ancora una volta si presenta la necessità di invocare l'impulso solenne del governo. E ciò si giustifica. L'antico detto »Salus publica, suprema lex«, compreso nel suo significato filosofico e profondo, attribuisce ai poteri l'obbligo di mantenere, a prezzo di qualsiasi sacrificio, l'equilibrio della sicurezza pubblica. Per molti versi l'abitazione antigienica è appunto un insulto alla civile libertà.

La legislazione italiana si è, a vero dire, occupata della questione. Il testo unico della legge 1908 ha infatti per scopo la rigenerazione della casa popolare, a mezzo del credito e dello sgravio tributario: ma quel disposto è ben lontano dall' assolvere al bisogno premente, la cui imponenza è segnalata dal fatto che il movimento di 104 milioni verificatosi dal 1908 al 1910 a scopo edilizio, ha ben poco provveduto. Di questi 104 milioni, circa 50 sono da attribuirsi agli enti costruttori di case; ma questa cifra in confronto dei 5,365,000,000 esistenti in quell' epoca nelle Casse di Risparmio ordinarie e postali e alle Banche popolari, è poco rilevante: ciò significa che la legge non accorda sufficienti margini di convenienza, atte a invogliare il capitale all'industria edificatrice.

Il progetto Luzzatti del 1910 tende a al colmare le lacune della legislazione, in materia d'abitazione e a promuovere facilitazione al credito, disponendo che le istituzioni di beneficenza e la Cassa Nazionale per invalidità e vecchiaia, accordino prestiti, la prima fino alla concorrenza di $^1/_5$, e la seconda di $^1/_4$ del loro capitale. La Cassa Nazionale eleverebbe così la cifra dei prestiti accordabili da 6 milioni concessi dalla legge 1908, a 25 milioni.

Inoltre verrebbe data facoltà alle società di assicurazioni nazionali e estere, di concedere prestiti a ammortamento con sistema assicurativo, e alle società Cooperative di consumo di costituire speciali sezioni per le case popolari, e di costruire, beneficiando della legge. Lo sgravio tributario sarebbe in ragione dei $^3/_4$ delle tasse consuete.

Questa organizzazione costituisce certamente un progresso, e quando fosse qua e là oppurtunamente emendata, offrirebbe il vantaggio di aumentare le

Digitized by Google

fonti del credito al movimento edilizio; e noi dovremmo insistere perchè il progetto divenisse al più presto legge di Stato.

Tuttavia la questione non si riassume solo nel costruire molto, ma nel costruire bene, nel decentrare, nello sgomberare e risanare i quartieri insalubri.

A tal uopo è desiderabile che gli enti costruttori di case siano autorizzati a chiedere l'espropriazione dei terreni necessarî alla costruzione di case operaie, e che i comuni siano obbligati, non solo autorizzati, a vendere i terreni a prezzo di costo.

La questione della casa è assai studiata all' estero. Al Congresso di Parigi nel 1905 si avanzò il concetto della profilassi di Stato, per ciò che riguarda la tubercolosi, e si espresse il voto che venga consentito per legge l'espropriazione delle case insalubri.

L'espropriazione a fine di utile pubblico vige nelle leggi inglesi fin dal 1848: nel 1890 una legge globale rinforza il criterio dell' obbligatorietà ai proprietarî di attendere al risanamento delle loro case malsane.

Nel Belgio la legge del 1880 dà diritto al borgomastro di ordinare il risanamento e la chiusura delle case insalubri; e le casse di risparmio destinarono all' uopo 100 milioni.

Nel 1910 l'Ufficio Imperiale Germanico di statistica pubblica, dà notizia dei provvedimenti che i municipî tedeschi presero per le abitazioni: in 42 città si costruiscono piccole case, esclusivamente destinate agli operai municipali, generalmente di due camere, ove è vietato il subaffitto: 33 città accordarono prestiti per costruzioni di piccole abitazioni: ad esempio Amburgo concesse per 1.200.000 Marchi al 4 % e Berlino per 1.000.000 di Marchi al 3 %.

In Austria i provvedimenti sembrano anche più fondamentali per l'entità delle cifre a cui si sale. Fino al 1902 la legge Austriaca si limitava a sgravî di imposte per ciò che riguarda il miglioramento delle abitazioni. Nel 1907 la Zentralstelle für Wohnungsreform pensò di fondare una banca di garanzia di stato sui prestiti consentiti da terzi per costruzioni di piccoli alloggi e miglioramento di case a fine di utile pubblico. Nel 1910 il progetto divenne legge. La cassa è amministrata dai Ministri dei lavori pubblici e delle finanze: essa garantisce delle seconde ipoteche fino a concorrenza del 90 % del valore delle costruzioni, e presta direttamente per costruzioni di interesse pubblico.

Il fondo complessivo preventivato dal 1911 al 1921 è di più di 25.000.000 di corone. Questa idea di una banca di garanzia di Stato non potrebbe essere lanciata nel nostro paese e divenire la potente leva del movimento edilizio di risanamento?

Comunque, non spetta a noi il determinare i metodi e le vie, per raggiungere cosi altri scopi: il nostro dovere è di richiamare l'attenzione dei poteri su questo discusso e ormai maturo problema, la cui risoluzione in senso affermativo, appoggia validamente la lotta antitubercolare. L'isolamento del tisico e del tubercoloso conclamato, la migrazione del proletariato, pericolante in tubercolosi, dalle città verso i campi, e il risanamento della casa popolare, sono i tre capisaldi su cui riposa la detubercolizzazione sociale, a cui in via

Digitized by Google

subordinata concorre l'obbligatorietà della disinfezione domiciliare, come conseguenza della denuncia obbligatoria.

La tanto »vexata quaestio« della denuncia obbligatoria del tubercoloso appare qui nella sua vera luce, vale a dire come una irradiazione della profilassi di Stato. Denunciare un tubercoloso, quando per lui e per la sua famiglia la società non fa nulla, è sicuramente una crudele vessazione, e può essere anche una lesione illegittima alla inviolabilità della sua persona; ma, allorchè la denuncia sale alla sua luminosa evidenza di atto sociale, perchè si accompagna a un complesso di beneficî combinati e conciliati al fine di un grande interesse pratico della vita, esso è atto riparatore di giustizia e di libertà, a cui l'opinione pubblica dovrà finalmente riconoscere la legalità. A questo riconoscimento si verrà allorchè, per l'evolversi dei concetti morali, si conquisterà completa la convinzione della parte di responsabilità che ciascuno ha della sicurezza sociale.

Come tutto ciò che è vero e giusto, la denuncia obbligatoria scaturisce dalle fonti del passato. Il primo tentativo fu fatto in Lucca nel 1699, e nel 1733 a scopo di disinfezione. Nella côlta Firenze i Magistrati di Sanità si preoccupano già fin dalla metà del 1700, di riparare alle conseguenze perniciose del male dell' etisia.

Infatti, cosi parla l'Editto del 1754 »L'Imperial Consiglio di Reggenza Ordina, Stabilisce e Comanda che ciascun Medico e Cerusico del Gran Ducato di Toscana sia tenuto e obbligato indispensabilmente a denunciare al Tribunale della sanità, ogni ammalato che sia vero tisico confermato«.

La trasgressione dell' ordine portava all' ammenda di 100 scudi. La denuncia era imposta allo scopo di fare i necessarî espurghi, sia durante la malattia, sia dopo la morte del tisico denunciato. Notevolissime e degne dei tempi moderni erano le norme dettate per la disinfezione. Questo Editto é un esemplare di saggezza e di sapienza intuitiva: il criterio della trasmissibilità della tubercolosi non era infatti, in allora, che una presunzione di spiriti investigatori, dominati da una solenne convinzione di fenomeni che si sottraevano alla dimostrazione: e la risolutezza colla quale il governo prese una così decisiva misura di difesa, è un esempio preclaro di virtù civile.

L'Editto fu di poi revocato, perchè un' opinione contraria sorse tra gli stessi cultori della scienza: quindi il carattere transitorio di quella mirabile disposizione è dovuto, non già a mancanza di coraggio in chi governava, ma, al preponderare di dottrine avversarie, cui si accompagnava i lamenti di un popolo incredulo, e premuroso di mantenere integro il trapasso degli oggetti e indumenti appartenenti al congiunto; oggetti e indumenti che, per merito dell' ordinanza, venivano, o tutti o in parte, bruciati o sequestrati.

Tuttavia la verità, ridotta al silenzio dalla sua stessa inafferrabilità, riappare nell' epoca propizia in cui è razionale che trionfi, in virtù del grande vero di Koch: ed è assurdo oggidì il dubitare che, da argomenti così plausibili e persuasivi, quali sono quelli che militano in favore della denunzia, non abbia a scaturire per tutti la ragionevole sicurezza che con essa si tratti

Digitized by Google

di un atto civile di indiscutibile effetto salutare. L'intolleranza del popolo a codesta forma di coercizione non mancherà di emergere sulle acque agitate dell' opposizione a oltranza: ma ciò non deve menomamente far deviare o indietreggiare l'igienista e il legislatore: le classi popolari hanno accettato l'obbligo di denuncia degli scolari tubercolosi senza opporre ostacoli, perchè le famiglie hanno compreso l'immensa opportunità di questa misura, che favorisce un loro interesse immediato e egoistico: quello di premunire i loro figlioli da contatti pericolosi: col tempo e l'educazione, non può mancare di farsi strada una più larga concezione dei principî che hanno determinato l'adozione di questa formola convergente ai fini stessi dell' isolamento: vedremo allora la denuncia trasformarsi, per spontaneo consenso, da obbligatoria in volontaria.

La denuncia obbligatoria di tutti i casi di tubercolosi aperta serve; I° a mettere a nudo la piaga tubercolare nella sua morbilità, e a constatarne l'entità; II° a sorprendere la tubercolosi al suo sorgere, a salvare l'individuo, a proteggere la famiglia, a tutelare la comunità; III° a attuare la lotta antitubercolare nell' ambiente domestico e famigliare, abbandonato dal tubercoloso isolato.

Qui si profila il vero mandato del dispensario, sorretto, coadiuvato da leggi e da istituzioni che ne definiscono la fisionomia e ne limitano le attribuzioni.

Il meccanismo dipendente dalla denunzia obbligatoria dovrebbe essere regolato presso a poco così: Il medico del comune, o della famiglia, o dello stabilimento in cui il tubercoloso lavora, sarà obbligato a denunciare il paziente al competente, Ente sanitario; il quale, a mezzo del dispensario, assumerà tutte quelle informazioni sullo stato del malato e della sua famiglia che permettono di decidere intorno alle opportune disposizioni da prendersi, caso per caso: decretato l'isolamento del tubercoloso, si passerà alla disinfezione radicale del domicilio e del laboratorio infetto. Questa funzione non incontrerà in allora le difficoltà che potrebbe incontrare in oggi: I° perchè la spesa risulterà coperta da organismi preveduti all' uopo, come vedremo in seguito II° perchè la scomparsa del tubercoloso dalla casa permetterà una maggiore libertà d'azione per ciò che riguarda il ricovero momentaneo della famiglia colpita.

Contemporaneamente si farà obbligo al propietario dello stabile, di non dare la disdetta al pigionale sorvegliato, e i dozzinanti quando ve ne siano, saranno immobilizzati fino a decisione dell' autorità sanitaria competente.

Questa stretta sorveglianza dei centri infetti, combinata alle provvidenze sopra descritte, non può mancare, a parer nostro, di abbassare considerevolmente la saturazione bacillare odierna degli ambienti di riposo, di lavoro e di svago del proletariato. Epperò fa d'uopo che leggi tassative regolino questa materia in modo che ne risulti un codice unitario per tutta la nazione: il regolamento potrà poi portare le necessarie varianti per la pratica attuazione da regione a regione.

Abbiamo detto che la questione dell' isolamento incontra un serio ostacolo, oltre che per la suprema delicatezza della sua intima essenza, anche per il quantitativo degli isolandi ospitalizzabili.

Digitized by Google

Qui appunto si avanza in tutta la sua imponenza il fattore economico che completa il quadro della medicina sociale per ciò che riflette la tuberculosi nell' avvenire.

Intanto, che cosa si intende per isolandi ospitalizzabili? Noi intendiamo raccogliere sotto questa qualifica tutti quegli individui poveri, o che la malattia rende tali, che coi proprî mezzi non è possibile che provvedano alla spesa del loro trattamento e ritiro in isolamento.

Si è calcolato da taluni che il 70% di tutti i morti di tubercolosi appartiene al proletariato: di questo 70% il 50% è rappresentato da un nucleo di popolazione assolutamente povera.

In tema di isolamento è da ritenersi però che i calcoli debbano farsi sulla cifra massima, perchè, anche la parte più elevata del proletariato, non sarà mai finanziariamente capace di sopperire alla spesa devoluta al suo isolamento per ospitalizzazione, specie se trattasi di capi di famiglia.

Per darci un idea dell' entità delle somme occorrenti a porre un argine al flagello tubercolare, e per convincerci dell' insufficienza assoluta dell' odierna lotta antitubercolare, esporremo quello che si sarebbe dovuto spendere nell' anno 1907, per ospitalizzare i tubercolosi infettanti delle classi operaie, desunti in base alla statistica di mortalità, in confronto di quello che si è speso negli ospedali e sanatorî del Regno, a sollievo del poderoso problema.

Tabella D.

Anno 1907 morti nel regno di tubercolosi in genere 47.832.

Ricerca della spesa totale annua risultante dall' eventuale ospitalizzazione del 70% dei tubercolosi in genere

Numero degli ospitalizzabili = 33.482		Spesa su 100.000 abitanti Giornaliera	Annua
Spesa giornaliera per ogni degente in ospedali comuni £ 3,50			
Spesa totale giornaliera su 33482 ospitalizzandi £ 117.187	£	£ 346,67	
Spesa totale annua su 33482 ospitalizzandi	42.773.255		£ 126.516,37

Ricerca della spesa totale annua risultante dall' eventuale ospitalizzazione del 50% dei tubercolotici in genere

La spesa si riduce ai 5/7 della spesa sostenuta ospitalizzando il 70%. Quindi nella migliore ipotesi la somma necessaria all' ospitalizzazione dei tubercolosi poveri avrebbe dovuto essere.

Spesa annua su 100.000 abitanti

$$\frac{42.773.255 \times 5}{7} = £\ 30.555.325 \qquad £\ 90.383,12$$

Considerato che la tubercolosi polmonare è, tra tutte le forme tubercolarie, quella che merita una speciale sorveglianza per il suo carattere eminentemente infettante, e deve quindi avere la precedenza su tutte le altre, repetiamo il calcolo in base alla statistica dei morti di detta, forma nel 1907: nel presupposto che il massimo contingente di coloro che furono realmente ospitalizzati in quell' anno, sia da attribuirsi appunto a tubercolosi polmonare.

Segue il prospetto della spesa realmente sostenuta nel 1907, per l'ospitalizzazione dei tubercolosi, curati in ospedali comuni o sanatorî del Regno, secondo che risulta dalle denuncie fatte a norma di legge.

Digitized by Google

Tabella E.

Anno 1907 morti nel regno di tubercolosi polmonare 35.796.

Ricerca della spesa totale annua risultante dall' eventuale ospitalizzazione del 70% dei tubercolitici polmonari

Numero degli ospitalizzabili = 25.057		Spesa su 100.000 abitanti Giornaliera	Annua
Spesa giornaliera per ogni degente in ospedale comune £ 3,50			
Spesa totale giornaliera su 25057 ospitalizzandi £ 87.699,50	£	£ 259,35	
Spesa totale annua su 25057 ospitalizzando	32.010.317,50		£ 94.662,75

Ricerca della spesa totale annua risultante dall' eventuale ospitalizzazione del 50% dei tubercolotici polmonari

La spesa si riduce ai 5/7 della spesa sostenuta ospitalizzando il 70%. Quindi si ha:

	Spesa annua su 100.000 abitanti
$\frac{32.010.317,50 \times 5}{7}$ = £ 22.864.512,50	£ 67.616,25

Degenze denunciate da ospedali e sanatorî nell' anno 1907 = 5649.

		Spesa giornaliera dei curati per 1000 abitanti
Numero di degenze in ospedali comuni 3917		
„ „ in sanatorî 1732		
Durata media di ogni degenza — mesi 3 = giorni 90		
Spesa per ogni degenza in ospidali comuni £ 3,50 × 90 = £ 315		
Spesa per ogni degenza in sanatori £ 4 × 90 = £ 360		
Spesa di tutte le degenze in ospedale comune	£ 1.233.855	£ 0,42
„ „ „ in sanatorio	£ 623.520	£ 0.20
Spesa complessiva	£ 1.857.375	£ 0,62

Questi risultati non hanno bisogno di ulteriori commenti: troppo evidentementi essi additano la vera causa dell' endemia tubercolare in aumento.

Ma noi vogliamo ancor qui dimostrare con cifre come la lotta antitubercolare, a sistema sanatoriale, sia assolutamente inattuabile. Le somme prospettate al fabbisogno di una buona campagna repressiva sono gia tali da impensierire e dovranno, pur troppo, essere in qualche modo ridotte a termini più modesti e conformi all' attuale stato economico del paese. Si immagini a che altezze vertiginose si salirebbe, se l'isolamento per ospitalizzazione, si facesse in base alla nuova retta di £ 6 giornaliere per degente di sanatorio. Non va dimenticato che i calcoli si fanno in base alle statistiche di mortalità, e che quindi si tratta, non già di individui guaribili o migliorabili, ma di veri tisici, dei primi cioè che devono essere ospitalizzati.

Come si vede nell' intraprendere un definitivo piano di lotta, sarà utile rinunciare a priori a quei congegni che comportano un dispendio, in cui ben presto si dovrebbe riconoscere un errore di massima: ciò paralizzerebbe la forza estensiva della difesa, intorno alla quale fa d'uopo per ora raccogliere i migliori nostri sforzi, onde raggiungere al più presto un regresso della morbilità: e questo non si potrà mai effettuare se non ospitalizzando il maggior numero possibile dei tubercolosi bacilizzanti:

Digitized by Google

Tabella F.

Spesa annua risultante da un supposto trattamento sanatoriale del 70% o del 50% di tutti i tubercolosi in genere e dei soli tubercolosi polmonari, in base alla statistica di mortalità del 1907.

		Spesa p. ogni 100.000 abitanti	
		Giornaliera	Annua
Tubercolosi in genere = 47832			
Il 70% di 47832 è = 33482			
Spesa giorn. a £ 6 p. deg. su 33482 degenti £ 200.892			
Spesa annua sui degenti suddetti	£ 73.325.580	£ 594,30	£ 216.919,50
La spesa totale annua per il 50% dei tubercolotici in genere si riduce ai 5/7 della spesa sostenuta per il 70%	£ 52.375.414		£ 154.942,50
Tubercolosi polmonare = 35796			
Il 70% di 35796 è = 25057			
Spesa giorn. a £ 6 p. deg. su 25057 degenti £ 150.342			
Spesa annua sui degenti suddetti	£ 54.8 4.830	£ 444,60	£ 162.279
La spesa totale annua per il 50% dei tubercolotici polmonari si riduce ai 5/7 della spesa sostenuta per il 70%	£ 39.196.307		£ 115.914

È da ricordare che nella patria stessa del sanatorio si comincia a constatare la pesantezza di questo sistema: già fin dal 1903 il Fränkel al Congresso di Berlino dichiarava che i sanatorî dovrebbero essere adibiti a ricovero di tisici incurabili. Un trattamento sanatoriale, a tipo ridotto, può trovare la sua applicazione in stabilimenti perfettamente organizzati, ma semplici e aiutati nel loro mantenimento dal concorso operante degli stessi ospitalizzati: ciò che più preme non è già l'interesse individuale, o il prolungamento artificioso di esistenze condannate, ma il reprimere in tutti i modi, e a qualunque costo, l'invasione della bacillosi. Mme Fuchs ha osservato che nel 1910 l'impero Germanico ha speso più di 17.000.000 di Marchi per il trattamento sanatoriale, eppure le assicurazioni per l'imalidità crebbero e continuano a crescere notevolmente. Ciò significa che più che curare occorre isolare, ospitalizzando, e rincalzare, rinvigorire i sistemi, affrontando i necessarî sacrifici: quì l'intervento dello Stato si delinea come un ineluttabile bisogno, sia per coercire senza debolezze che per incanalare, dirigere e aiutare la lotta.

Ma prima ancora di analizzare a quali fonti si potrà attingere le forze sufficienti alla fondazione di così poderoso piano di lotta, noi dobbiamo riguardare per entro un altro vastissimo campo che, da sè solo, ha così grande autorevolezza per la conferma dei fatti già esposti, e per la fosca luce che riverbera sul quadro patogeno tubercolare, che ad esso spetta, in gran parte, la dimostrazione definitiva dell' indispensabilità dell' intervento di Stato: intendiamo parlare della tubercolosi come malattia professionale.

Nell' esercizio delle sue facoltà operanti, e per una svariata serie di cause legate al lavoro, l'organismo umano è esposto a un consumo di vitalità che non è sempre reintegrabile con un proporzionato riposo e nutrimento: questo iper-consumo, o per meglio dire, questa modificazione sustanziale dell' intimo essere dell' individuo offre un aspetto caratteristico per ogni specie di lavoro; ed è spesso la causa di una menomazione della forza di resistenza organica:

Digitized by Google

menomazione che predispone l'operaio all' acquisto di forme patologiche particolari, definite col nome generico di malattie del lavoro.

Ma esiste un genere di lavoro veramente antifisiologico, vale a dire capace di procreare degli stati morbosi in causa delle materie usate nel procedimento tecnico di una data industria: a questa causa prima se ne uniscono altre, quali le condizioni d'ambiente, la durata e la gravezza del lavoro: questi elementi concomitando, o tutti o in parte, col fattore individuale, più o meno predisposto, frustano in grado vario il valore della vita del lavoratore, fino a cagionare un alto danno sociale.

Ogni circostanza che presa a parte è per sè stessa sufficiente a creare il lavoro insalubre, confluisce nel gorgo fatale della genesi tubercolare. Non per questo però dovrà ritenersi che la tubercolosi dei lavoratori sia sempre di natura professionale.

È indiscutibile che la durata eccessiva di un lavoro grave, compiuto in ambienti chiusi, umidi, in aria confinata e iperrespirata, a forte pressione, con sospensione di elementi eterogenei e con alternative di temperature anormali, esercita sullo sviluppo della tubercolosi un' influenza deleteria somma: ma, fino a qual punto questa influenza deleteria avrà contribuito all' instaurarsi del morbo, è difficile definire, perchè il fattore antropologico può, o meno, preponderare a seconda dell' individuo: quindi la tubercolosi, specie la polmonare, assume la sua precisa fisionomina giuridico-medica di malattia professionale, allorchè a generarla interviene una causa morbigena, specifica di un determinato campo di lavoro. Tale causa può essere meccanica, tossica o infettiva ed è in molta parte rappresentata dalle polveri sospese nel laboratorio industriale. Queste polveri si suddividono in metalliche, minerali, vegetali e animali-miste.

La proporzione della mortalità per tisi nelle industrie polverose in rapporto all' influenza della professione, fu segnalata dalla Prudential Insurance Company degli Stati Uniti nella statistica che fu presentata al Congresso di Washington:

Sopra 1000 morti, muoiono di tisi

Arrotini	49,2	Arrotatori vetro	34,5
Lavoranti in metalli	38,9	Cappellai	33,4
Pulitori, lisciatori	38,7	Vasai	33,1
Compositori, tipografi	35,1	Vetrai	30,0

Queste percentuali rispondono precisamente ai criterî che si vennero di poi assodando in merito alla scala di nocevolezza delle polveri industriali. Le statistiche inglesi danno queste interessanti cifre.

Mortalità generale inglese degli operai maschi

$22{,}88\,^0/_{00}$

Morti per tutte le cause di morte nelle industrie polverose e per ciascun gruppo

Mortalità per tisi degli operai inglesi maschi

$1{,}88\,^0/_{00}$

Morti di tisi nelle industrie polverose e per ciascun gruppo

UNIV OF CALIF
L SCHOOL
Digitized by Google

	Rapporto a 1000		Rapporto a 1000
Gruppo polveri metalliche .	25,07	Gruppo polveri metalliche . .	3,21
„ „ minerali . .	25,80	„ „ minerali . .	2,56
„ „ vegetali . .	25,76	„ „ vegetali . . .	2,27
„ „ animali miste	28,32	„ „ animali miste	2,24

Da questo specchio prendiamo argomento a riflettere:

I° che la mortalità per tisi degli operai inglesi maschi in rispetto alla mortalità generale degli operai, pure maschi, è pari a: $\frac{1,88}{22,88} \times 100 = 8.21 =$ il che equivale a dire che sopra 100 casi di mortalità generale 8,21 sono di tisi.

II° che la mortalità per tisi in rispetto alla mortalità per tutte le cause di morte nelle industrie polverose è da ritenersi la seguente:

A) per il gruppo delle polveri metalliche di 12,80% $\left(\frac{3,21}{25,07} \times 100 = 12,80\right)$

B) per il gruppo delle polveri minerali di 9.92% $\left(\frac{2,56}{25,80} \times 100 = 9,92\right)$

C) per il gruppo delle polveri vegetali di 8,81% $\left(\frac{2,27}{25,76} \times 100 = 8,81\right)$

D) per il gruppo delle polveri animali miste 7,91% $\left(\frac{2,24}{28,32} \times 100 = 7,91\right)$

III° che la mortalità media per tisi degli operai inglesi maschi addetti alle industrie polverose è di 9,79%, mentre la mortalità generale per tisi della popolazione operaia maschia é di 8,21%.[1])

Da ciò risulta evidente;

A) il fatale primato della tisi su tutte le altre malattie contratte sul campo del lavoro;

B) il graduale preponderare delle percentuali di mortalità per tisi in confronto della mortalità per le altre cause di morte nelle industrie polverose

C) la prevalenza della mortalità media per tisi nelle industrie polverose, in confronto della mortalità media per tisi di tutte le industrie.

Queste conclusioni offrono la prova inoppugnabile del carattere professionale che la tubercolosi assume nell' esercizio dei lavori polverosi.

Tra tutte le polveri il gruppo delle polveri metalliche e minerali tiene il primo posto: queste polveri agiscono primariamente in via meccanica e di poi in via infettiva, essendo cariche di bacilli; esse sono le più atomizzabili, e conseguentemente le più inalabili: per cui si infiltrano nel tessuto interstiziale del polmone, producendo lesioni che conducono a fatti di coniosi polmonare, a catarri bronchiali acuti, a affezioni interstiziali croniche: il tessuto epiteliare alveolare è intaccato a preferenza del connettivale. Le polveri organiche, alincontro, non si spingono tant' oltre nelle profonde vie respiratorie, perchè sono meno sottili e più filamentose; ma a loro volta intaccano i bronchi e provocano i catarri della mucosa, su cui si sviluppano poi le bronco-polmoniti

[1]) (Infatti : 3,21 + 2,56 + 2,27 + 2,24 = 10,28 : 4 = 2,57
25,07 + 25,80 + 25,76 + 28,32 = 104,95 : 4 = 26,24
$\frac{2,57}{26.24} \times 100 = 9.79$).

Digitized by Google

e le lesioni interstiziali. Il Lubenau ammette che nel breve corso di una settimana, l'inalazione di queste polveri possa provocare le più gravi lesioni.

Temibilissime sono pure le polveri metalliche dotate di proprietà tossiche: tra queste il piombo ha un terribile primato: essa dà al saturnismo e alla tubercolosi le più alte percentuali. Circa la polvere di carbone si discusse molto. L'Hort, L'Ogle, lo Zietlmann, il Trotter, il Löffler sostengono che l'inalazione delle polveri di carbone conferisca una relativa immunità verso la tubercolosi: altri sostengono la tesi opposta. Sperimentalmente la prova riesce contraria e tale, da far ritenere che la tubercolosi dei minatori possa considerarsi di natura professionale; le statistiche però non sono unilaterali: l'Inghilterra, ad esempio, dà percentuali minori di molti altri paesi.

Dannosissime sono altresì le polveri vegetali derivanti dalla cardatura e pettinatura del lino, dalla lavorazione della juta e del cotone: esse sono da ritenersi altamente tubercolizzanti. Il pericolo d'infezione è grave nella filatura e lavatura della lana, nella fabbricazione dell' ovatta, dei concimi, della carta, nell' industria del vetro, nella cernita degli stracci: ma è però prevalente nel taglio e nella pulitura delle pietre da arrotare. Secondo il Sommerfeld la percentuale dei morti per tubercolosi polmonare di individui esercitanti mestieri polverosi, si annalza a 5,16 per ogni 10 Mila viventi. (Vedi Schwindsucht der Arbeiter, Berlin 1911.)

Non dannosa, in senso tubercolare, sembra invece la professione del raffinatore di zuccaro. Le osservazioni fatte nelle Raffinerie Italiane del Sampierdarena, Pontelagoscuro, Bologna Ancona, portano a questo convincimento. Nella Raffineria di Pontelagoscuro si ebbe un solo morto di tubercolosi dal 1903 al 1909 su 260 operai.

A Sampierdarena la mortalità per tubercolosi nel periodo 1905—1908 fu di 10,06% sulla mortalità generale della Raffineria. Se si paragona questa percentuale colla mortalità degli operai dell' officina meccanica Ansaldo Armstrong si raggiunge la prova della diversa potenzialità tisiogena della materia prima usata nell' industria.

Su tutti i morti dell' officina si ebbe

nel 1905 il 30% di morti per tubercolosi
„ 1906 „ 28% „ „
„ 1907 „ 25% „ „
„ 1908 „ 16% „ „

Ciò porta a una media complessiva del 24,75%.

(Continua.)

Norwegen.

VIII.

Die Tuberkulose in Norwegen.

Von

Direktor Dr. O. Malm, Kristiania.

(Mit 1 Karte.)

Norwegen ist in topographischer und geographischer Beziehung ein ganz eigentümliches Land. Auf einer Ausdehnung von nahezu 323 000 qkm (das Deutsche Reich ist etwa 541 000 qkm groß) wohnen nur zirka 2,4 Millionen Menschen, wovon 1,7 Millionen auf dem Lande und nur 690 000 in den Städten. Indem das Land sich über ca. 14 Breitengrade (von 57° 58′ bis 71° 11′ nördl. Breite) und über $26^1/_2$ Längengrade erstreckt, bietet es große klimatische Abwechselungen dar. Küstenklima und Inlandsklima wechseln ab; im Inneren des Landes ist der Winter häufig streng, während derselbe milde an der Küste ist; der Sommer ist, selbst im nördlichen Norwegen, oft milde und warm. Große Teile des Landes sind sehr schwach bevölkert oder sogar ganz unbewohnt.

Infolge dieser Eigentümlichkeiten, die ihr Gepräge auf die Lebensverhältnisse des Volkes, seine Wohnungsverhältnisse, seinen Verkehr und zugleich auf seine Morbidität setzen, indem Erkältungskrankheiten häufiger sind, wird die Tuberkulose in ihrer Eigenschaft als eine chronische Infektionskrankheit in einem Lande wie Norwegen gewisse Eigentümlichkeiten aufweisen, die mit dem Charakter des Krankheitsgiftes der Tuberkulose zusammenhängen und welche die Tuberkulose von anderen Infektionskrankheiten unterscheiden. Während beispielsweise ein Keuchhusten oder eine Masernepidemie schnell ansteckt und sich ausbreitet, um nach kürzerer oder längerer Zeit zu erlöschen und zu verschwinden, ist die Tuberkulose stets und überall zugegen. Sie war in Norwegen in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, seit welcher Zeit nähere Angaben über die Verbreitung der Krankheit vorliegen, in vorwiegendem Grade eine Stadtkrankheit, trat indessen auch stark verbreitet auf dem Lande in einigen südlichen Provinzen (Lister und Mandal, sowie Nedenes) auf. Sie hat immer, sowohl in Städten als auf dem Lande, die Eigentümlichkeit gezeigt, daß die Sterblichkeit der Krankheit von einem Jahre zum anderen sehr geringe Schwankungen aufgewiesen hat, indem in dem einen Jahr annähernd die gleiche Anzahl Personen gestorben und selbstredend auch erkrankt sind, wie in dem vorhergegangenen und dem folgenden Jahre, jedoch mit einer in den letzteren Jahren stets sinkenden Sterblichkeitskurve. In Kristiania starben z. B. auf 100 000 Lebende 1860: 433, 1861: 498, 1862: 411, 1870: 317, 1871: 386, 1872: 360, 1880: 353, 1881: 352, 1882: 315, 1890: 285, 1891: 304, 1892: 285, 1900: 276, 1901: 232, 1902: 204, 1909: 199, 1910: 186, 1911: 184. Dies deutet entweder darauf hin, daß der Ansteckungsstoff von einer gewissen

Digitized by Google

konstanten Bösartigkeit sein muß, oder — was wahrscheinlicher ist — daß die Bevölkerung am Ort im Besitz einer gewissen Immunität sein muß, welche sie in den Stand setzt, die Angriffe des Tuberkelbazillus zu überwinden. Nur wenn die Tuberkulose in einen Distrikt kommt, wo vorher wenig Tuberkulose ist, trifft man kleine Epidemien mit akutem Verlauf der Krankheit, auch bei Erwachsenen.

Es scheint ferner aus den Untersuchungen, die bei uns von Harbitz, de Besche, Frölich und Överland vorgenommen worden sind, hervorzugehen, daß die Tuberkulose in hervorragendem Grade eine Kinderkrankheit ist. Bei Untersuchungen mit Pirquets Probe ist nämlich bei Schulkindern Reaktion bei 40—50 % in einzelnen Städten und 20—30 % in einzelnen Landdistrikten gefunden worden. Es ist wahrscheinlich, daß die obenerwähnte gleichmäßige jährliche Sterblichkeit an Tuberkulose mit einer durch diese Kinderinfektion erworbenen Immunität zusammenhängt, wie Kr. F. Andvord dies zuerst und stets hervorgehoben hat. Ob diese Immunität dadurch bedingt ist, daß das Kind von sogenannten bovinen Bazillen infiziert ist, oder ob die Immunität der Infektion mit schwach virulenten humanen Bazillen in kleinen und wiederholten Mengen zuzuschreiben ist, muß bis auf weiteres als eine offene Frage bezeichnet werden.

Die Tuberkulose ist in Norwegen lange eine der am meisten verheerenden Krankheiten gewesen, indem die Sterbefälle an Lungenschwindsucht im vorigen Jahrhundert bis zu 25 % sämtlicher Todesursachen ausmachten. Im Jahre 1910 ist die Zahl auf 15 % gesunken. Wenn man davon ausgeht, daß unter den Todesursachen, die nicht bekannt sind, verhältnismäßig ebenso viele Tuberkulosesterbefälle sind, wie bei den bekannten Todesursachen (was indessen bezüglich der Schwindsucht sicherlich etwas zu hoch ist), so starben in Norwegen im Jahre 1853 14 Menschen an Tuberkulose auf 10000 Lebende, 1861: 29, 1871: 31, 1881: 34 und 1891: 36. Da die Zahl der bekannten Todesursachen stets im Zunehmen begriffen ist — indem jetzt etwa 88 % sämtlicher Todesursachen bekannt sind gegen etwa 30 % in den 1850er Jahren — ist die Statistik selbstredend jetzt genauer und zeigt, daß die Tuberkulose von der Mitte bis Ende des vorigen Jahrhunderts nicht unbedeutend im Zunehmen war.

Des unsterblichen Kochs Nachweisung des Tuberkelbazillus im Jahre 1882 hat auch in Norwegen die Auffassung des Volkes über die Tuberkulose revolutioniert und Robert Koch nimmt daher einen hohen Platz als Wohltäter der Menschheit in der Dankbarkeit des norwegischen Volkes ein.

Bereits im Jahre 1884 ergriff der Oberarzt C. F. Larsen in Kristiania und ungefähr gleichzeitig der Oberarzt Klaus Hanssen in Bergen das Wort für eine amtliche antituberkulöse Prophylaxis und der Verein norwegischer Ärzte („den norske laegeforening") gab im Jahre 1889 eine Anleitung zur Bekämpfung der Krankheit nach modernen hygienischen Prinzipien heraus. Im Jahre 1895 legten der Medizinaldirektor Holmboe und der Oberarzt Klaus Hanssen ihren Vorschlag vor, welcher zum Gesetz vom 8. Mai 1900 „Über besondere Maßnahmen gegen tuberkulöse Krankheiten" führte. Ich

Digitized by Google

setze dieses Gesetz und die Prinzipien desselben über Anzeigepflicht, Desinfektion, Einlegung in Krankenhäuser und Staatsbeitrag etc. als bekannt voraus (vgl. Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. I, p. 367, Bd. II, p. 356).

Dieses Gesetz hat unzweifelhaft sehr schnell eine Verminderung in den Verheerungen der Tuberkulose in Norwegen bewirkt. Dies geht deutlich daraus hervor, daß die Sterbefälle an Lungenschwindsucht seit 1900 im Rückgang begriffen sind, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist.

Von 10000 Lebenden starben an Lungenschwindsucht:

	im Reich:	in Kristiania:	in Bergen:	in Finmarken:
1896	25	28	29	39
1897	26	30	30	32
1898	27	31	26	32
1899	28	31	29	32
1900	28	30	31	31
1901	24	25	24	41
1902	23	22	25	37
1903	24	23	22	55
1904	24	24	26	42
1905	24	30	19	48
1906	23	24	21	39
1907	24	24	22	45
1908	22	23	19	46
1909	20	21	20	37
1910	20	20	20	44

Ein eigenes Bild bietet die nördlichste Provinz des Landes, Finmarken, dar. Diese Provinz ist in den letzten 20 Jahren Gegenstand einer sehr schnellen Entwickelung gewesen, unter welcher die Bevölkerung mit etwa 30% (von ca. 29000 im Jahre 1890 auf ca. 39000 im Jahre 1910) zugenommen hat. Die Kommunikationen sind verbessert worden, Handel und Industrie (Bergwerksbetrieb) haben zugenommen und der Verkehr zwischen den Einwohnern ist daher in hohem Grade vergrößert, aber die Strenge des Klimas in Verbindung mit den beschränkten und häufig sehr schlechten Wohnungsverhältnissen haben gleichzeitig eine ganz bedeutende Ausbreitung der tuberkulösen Ansteckung bedingt. Während die Tuberkulose im ganzen übrigen Lande zurückgegangen ist, hat sie daher in Finmarken zugenommen und diese Provinz bringt also das Sterblichkeitsprozent an Tuberkulose in Norwegen höher.

Gegen eine solche Volkskrankheit, wie die Tuberkulose, reicht das Gesetz indessen nicht aus. Es erwies sich als notwendig, das ganze Volk unter die antituberkulöse Kampffahne zu sammeln, und dies geschah 1910 durch die Stiftung des „Nationalvereins gegen die Tuberkulose". Der Verein, welcher unter dem Protektorat Sr. Majestät des Königs und Ihrer Majestät der Königin steht, hat im ganzen Lande Anklang gefunden, derselbe erhält einen Staatsbeitrag und außerdem zusammen mit dem Sanitätsverein norwegischer Frauen („norske kvinders sanitetsforening") etwa 80000 Kronen jährlich zu ihrer antituberkulösen Arbeit als Ausbeute einer vom Staate erlaubten Geldlotterie.

Digitized by Google

Der Verein betreibt eine sehr ausgedehnte Aufklärungsarbeit durch Ausgabe von Broschüren, durch Vorträge, durch ein Tuberkulose-Wandermuseum, durch Ausarbeitung von Lehrbüchern für die Volksschule, durch praktisch-wissenschaftliche Untersuchungen und durch Eingaben an Behörden über verschiedene hygienische Verhältnisse. Der Verein hat namentlich seine Aufmerksamkeit auf Finmarken gerichtet. Er sucht hier die Wohnungsverhältnisse zu bessern und Pflegeheime anzulegen, gleichwie der Verein die Errichtung von Kinderheimen, Freiluftkolonien und Küstenhospitalen, sowie die Ausbildung von Krankenpflegerinnen auf seinem Programm hat.

Außer der antituberkulösen Arbeit, die der Staat mit dem Tuberkulosegesetz von 1900 übernommen hat, hat der Staat zwei große Volkssanatorien gebaut und die Mittel zur Errichtung von weiteren zwei solchen bewilligt. Außerdem sind, teils durch Bewilligung seitens Gemeinden, teils durch private Beiträge in den verschiedenen Gegenden des Landes etwa 50 kleinere spezielle Krankenhäuser, sogenannte „Tuberkuloseheime" für die Behandlung und Verpflegung der mehr vorgeschrittenen Fälle errichtet worden.

Neben diesem unmittelbar gegen die menschliche Tuberkulose gerichteten Kampf ist in Norwegen auch dafür gearbeitet worden, die dem Menschen von der Tuberkulose beim Vieh drohende Gefahr zu beschränken.

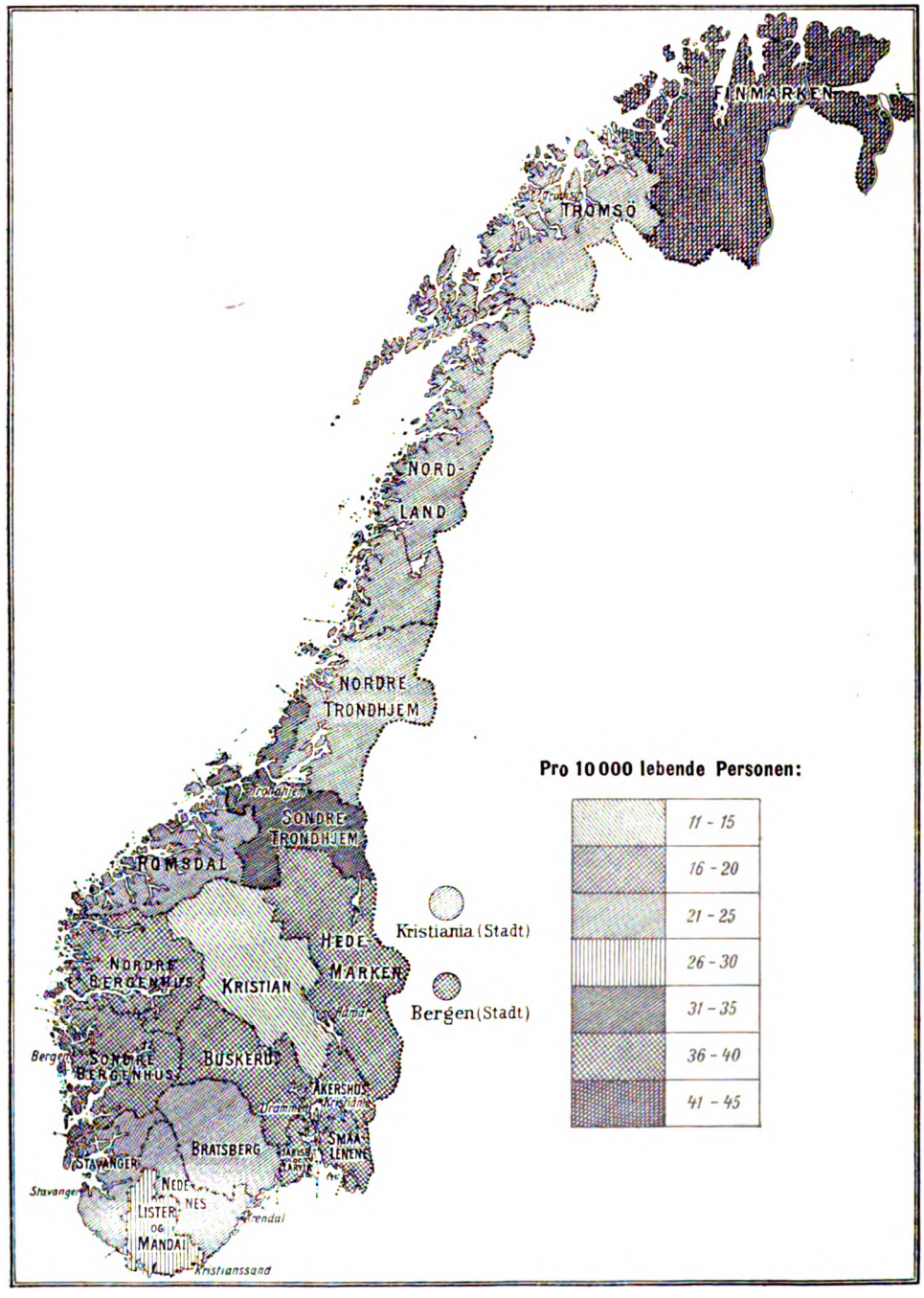
Nachdem Koch im Jahre 1890 das Tuberkulin entdeckt hatte, machte ich im Jahre 1891 an Rindvieh Versuche bezüglich der diagnostischen Leistung des Stoffes. Ich begann auch im staatlichen Veterinärlaboratorium Tuberkulin herzustellen aus originalen Tuberkelbazillenkulturen und stellte Tuberkulin unentgeltlich zur Verfügung der Tierärzte.

Bekanntlich war Dänemark das erste Land, welches auf B. Bangs Initiative eine vom Staat unterstützte Bekämpfung der Rindertuberkulose in Gang setzte. Dies geschah durch das Gesetz vom 14. April 1893. Das Bangsche System beruhte auf Untersuchung des Jungviehs und der Zuchttiere mit Tuberkulin, sowie der danach folgenden Isolierung und Desinfektion. In Norwegen wurden 1895 vom Staat die Mittel zur Bekämpfung der Rindertuberkulose nach einem mehr radikalen System bewilligt. Es wurde nämlich gefordert, daß der betreffende Besitzer seinen ganzen Bestand untersuchen lassen sollte, nicht nur das Jungvieh und die Zuchttiere, und daß die reagierenden Tiere innerhalb einer gewissen Zeit geschlachtet werden sollten. 1897 wurde Entschädigung für die getöteten Tiere gewährt und obligatorisches Brandzeichnen der reagierenden Tiere angeordnet.

Erst durch das Gesetz vom 26. März 1898 wurde in Dänemark die gesetzliche Forderung aufgestellt, daß der ganze Bestand untersucht werden sollte. Es ist demnach nicht ganz korrekt zu sagen, daß es das Bangsche System ist, welches in Norwegen gebraucht worden ist. Nur insoweit ist es richtig, als das Bangsche System auf diagnostischer Anwendung des Tuberkulins in erster Reihe gebaut ist. Aber im übrigen gleicht das Bangsche System mehr der Methode, welche jetzt in Deutschland unter dem Namen Ostertagsches System Eingang gefunden hat, indem dieses nur auf einer teilweisen Untersuchung der Bestände und teilweiser Ausscheidung der in-

Digitized by Google

Todesfälle an Lungenschwindsucht in Norwegen während 1908—1910.



Digitized by Google

fizierten Tiere, nämlich der klinisch tuberkulösen, beruht. Gegenwärtig kann man sagen, daß drei Systeme für die Bekämpfung der Rindertuberkulose in Gebrauch sind: 1. das ursprüngliche Bangsche, welches aus der Tuberkulinbehandlung des Jungviehs und der Zuchttiere besteht; 2. das norwegische, welches aus der Tuberkulinbehandlung der ganzen Bestände und Tötung der reagierenden Tiere, sowie Entschädigung für diese, besteht, und 3. das Ostertagsche, welches aus klinischer und bakteriologischer Untersuchung verdächtiger Tiere und der Milch besteht und wo nur in gewissen einzelnen Fällen Tuberkulin angewendet wird.

Nach der vorstehend angegebenen Methode ist denn der Rindertuberkulose in Norwegen mit Hilfe der Staatsunterstützung jedes Jahr entgegengearbeitet worden.

In Norwegen sind gegenwärtig etwa 1 100000 Stück Rindvieh vorhanden, verteilt auf 250000 Bestände. Die Bestände sind also häufig sehr klein. Größere Bestände von 100 oder mehr Tieren sind selten und die gewöhnlichen Bauernhöfe haben in der Regel Bestände von 10—30 Tieren.

Es zeigt sich jetzt, daß gleichwie die Tuberkulose beim Menschen in nicht geringer Ausdehnung eine Wohnungskrankheit ist, so ist sie beim Vieh eine Krankheit, die an bestimmte Ställe geknüpft ist. In den kleinen Beständen kommt die Krankheit selten vor; tritt sie aber in den größeren Beständen auf, so sind häufig 50—80% der Tiere oder mehr ergriffen. Nicht selten tritt indessen nur ein einzelner Fall von Tuberkulose im Bestand auf und dies bedingt, daß eine verhältnismäßig größere Durchschnittszahl der Bestände als der Tiere tuberkulös gefunden wird.

Seit 1895 bis Ende 1912 sind in Norwegen 37926 Bestände untersucht worden, wovon 14,7% tuberkulös befunden wurden, und 309087 Tiere, wovon 5,5% tuberkulös befunden wurden. Obgleich das Interesse für die Untersuchungen in den letzten Jahren im Zunehmen begriffen ist, ist doch die Prozentzahl tuberkulöser Tiere und Bestände ständig gesunken, woraus hervorgeht, daß die antituberkulösen Bestrebungen mit Erfolg gekrönt worden sind. In den Jahren 1905 bis 1908 sank die Anzahl der Untersuchungen, weil die Entschädigung von der Hälfte auf ein Drittel des Verlustes durch die Tötung herabgesetzt wurde. Nachdem indessen im Jahre 1909 die Entschädigung erhöht wurde, nahm die Anzahl der Untersuchungen schnell zu. Im Jahre 1912 wurden z. B. 3463 Bestände (davon 8,3% tuberkulöse) und 20493 Tiere (davon 4% tuberkulöse) untersucht.

Der Rückgang der Tuberkulose geht aus folgender Tabelle hervor:

	Tuberkulöse Bestände:	Tuberkulöse Tiere:		Tuberkulöse Bestände:	Tuberkulöse Tiere:
1895/96	26,1%	8,4%	1905	12,4%	4,6%
1897	27,0	8,0	1906	12,0	6,1
1898	22,6	4.9	1907	13,4	6,6
1899	20,5	5,7	1908	13,9	4,8
1900	17,8	5,0	1909	12,3	4,2
1901	10,8	3,2	1910	10,9	5,5
1902	11,5	3,5	1911	13,8	4,8
1903	13,6	4,9	1912	8.3	4,0
1904	14,0	5.7			

Digitized by Google

In Norwegen genießt die Bevölkerung in ausgedehntem Maße ungekochte Milch. Selbst in den großen Städten pflegt man die Milch nicht zu kochen. Wenn die Rindertuberkulose sehr verbreitet wäre in Norwegen, so würde sicher eine weit größere Anzahl Viehinfektionen vorkommen, als jetzt angenommen werden kann. Indessen deutet doch die von de Besche vorgenommene Untersuchung von Kinderleichen in Kristiania darauf hin, daß die bovine Infektion ziemlich häufig ist. Bei der Untersuchung von 134 Kindern fand er Tuberkulose bei 50, und von diesen erwiesen sich mindestens 5, d. h. 10%, als Bazillen des sogenannten bovinen Typus. Möglicherweise hängt dies damit zusammen, daß die Milchkühe in der Umgegend von Kristiania zum großen Teil aus Schweden eingeführt worden sind, wo die Rindertuberkulose häufiger ist als in Norwegen. Freilich kann kein Vieh vom Auslande eingeführt werden, ohne in einer der beiden Quarantänestationen für eingeführtes Vieh mit Tuberkulin geprüft zu werden. Jedoch wird dann und wann ein tuberkulöses Tier durch die Quarantänestation passieren können, wenn sich das Tier im Inkubationsstadium der tuberkulösen Infektion befindet. Der Umstand, daß in Norwegen bei Kindern eine so hohe Prozentzahl von bovinen Infektionen konstatiert worden ist wie 10%, während bei Erwachsenen nur zirka 1% bovine Bazillen gefunden werden, deutet ja darauf hin, daß die bovinen Bazillen unter ihrer Latenz im Kindesorganismus entweder verschwinden oder zu dem sogenannten humanen Typus umgewandelt werden.

Da in Norwegen viele Distrikte schwach bevölkert sind und ziemlich isoliert liegen, werden interessante Beiträge zur Beleuchtung der Epidemiologie der Tuberkulose durch genaue Untersuchung des Auftretens und der Verbreitung der Menschen- und Viehtuberkulose in den einzelnen Distrikten geholt werden können. Der Nationalverein in Norwegen hat auch seine Aufmerksamkeit auf solche Untersuchungen gerichtet. Durch Vornahme von Tuberkulinproben von dem ganzen Viehbestande des Distrikts und durch Untersuchung sämtlicher Personen im Distrikt mit Pirquets Probe würde man Aufschluß über die gegenseitigen Verhältnisse der Krankheit zueinander erhalten können. Solche Untersuchungen haben indessen noch nicht stattgefunden. Överland hat in zwei Distrikten nachgewiesen, daß ein unmittelbares Verhältnis zwischen dem Vorkommen von Tuberkulose bei Menschen und Tuberkulose beim Vieh vorhanden ist, aber er gibt keinen Aufschluß über die wirkliche Verbreitung der Menschentuberkulose in den beiden Gegenden oder über die Anzahl der gutartigen und bösartigen Formen der Krankheit.

Eigentümlich ist das Verhältnis, daß in den Provinzen in Norwegen, in denen die größte Verbreitung von Rindertuberkulose nachgewiesen worden ist, nämlich Kristians, Hedemarkens, Smaalenene, Jarlsberg und Larvik, die Zahl der Sterbefalle an Lungenschwindsucht verhältnismäßig am geringsten ist (nämlich 14, 15, 18 und 18 auf 10000 Lebende im Jahre 1910, während der Durchschnitt für das ganze Land 20 ist). Dieses scheinbare Gegensatzverhältnis zwischen Vieh- und Menschentuberkulose bestärken die von Andvord behauptete Auffassung, daß die Rindertuberkulose bis zu einem gewissen Grade eine immunisierende Wirkung auf die Bevölkerung ausübt.

Digitized by Google

Im Zusammenhang mit dieser Eigentümlichkeit steht auch das von Överland beobachtete Verhältnis, daß in dem einen der von ihm untersuchten Distrikte die Menschen öfter das Vieh zu infizieren schienen als umgekehrt.

Das gegenseitige Verhältnis zwischen der Tuberkulose bei den beiden größten Gruppen, in denen diese chronische und in ihrem epidemiologischen Verhältnis noch unklare Krankheit auftritt, nämlich den Menschen und dem Vieh, bedarf näherer Untersuchung. Die Verhältnisse in Norwegen scheinen günstig zu sein, um Beiträge zur Lösung dieser dunklen Frage zu liefern.

Digitized by Google

Österreich-Ungarn.

IX.

Die asthmatischen Formen der Lungentuberkulose.

(Mitteilung aus dem hauptstädtischen rechtsufrigen Armenhaushospital in Budapest.)

Von

Dr. Franz Tauszk, Universitätsdozent, Königl. Rat,

Generalsekretär des Budapester Sanatoriumvereins für unbemittelte Lungenkranke.

Seit Jahren widme ich jenen Formen der Lungentuberkulose besondere Aufmerksamkeit, die nach der Evolutionsperiode des Lebens auftreten und sich teilweise auf Personen beziehen, die im Involutionsstadium stehen, zum Teil aber auf solche, denen man auch vom klinischen Gesichtspunkt — mit Berücksichtigung gewisser Bedingungen — die Eigenschaft des Greisenalters zusprechen kann.

Meine Untersuchungen, die sich auf klinische Beobachtungen, wie auch auf pathologisch-anatomische Daten stützen, haben nach mehreren Gesichtspunkten wertvolle und lehrreiche Daten geliefert. Vor allem muß man mit der Auffassung brechen, daß die Lungentuberkulose ausschließlich die Krankheit der Evolutionsperiode ist.

Ich habe nachgewiesen, daß in der ersten Hälfte des Lebens die Zahl der an manifester Lungentuberkulose Verstorbenen mit der Alterszunahme abnimmt, mit dieser Abnahme der manifesten Lungentuberkulose nach Maßgabe der Alterszunahme steigt die Zahl der durch Sektionen nachweisbaren und mit der Alterszunahme sich vermehrenden Fälle von latenter Lungentuberkulose.

Wenn es auch wahr ist, daß die klinische Statistik die Lungentuberkulose in den Jahren dominierend nachweist, die sich nahe zum Klimax der Evolution befinden und wenn wir ferner auch zugeben, daß wir uns in den Jahren der Involution unverhältnismäßig seltener mit der Lungentuberkulose zu beschäftigen haben, so beweist dieser letztere Umstand nicht auch gleichzeitig, daß die Lungentuberkulose in den vorgeschritteneren Jahren des Lebens nicht vorkommen würde. Ich habe die Ergebnisse meiner bezüglichen Untersuchungen in folgenden Leitsätzen resümiert:

Die Zahl der faktischen Lungentuberkulosefälle für je eine Altersperiode — sei dies die Präinvolutions- oder die Involutionsperiode — ist durch die Summe der latenten und der manifesten Lungentuberkulosenfälle gegeben. Nun stellte sich heraus, daß das gegenseitige Verhältnis der latenten und der manifesten Lungentuberkulosen je nach dem Alter wechselt und während in der Evolutionsperiode — als welche ich die Periode vor dem 45. Lebensjahr bezeichne — die manifesten Fälle der Lungentuberkulose dominieren, sind in der zweiten Lebenshälfte, in der Involutionsperiode — als welche ich die Periode nach dem 45. Lebensjahr bezeichne — die Fälle der latenten Lungentuberkulose vorherrschend, die oft selbst mit den empfindlichsten Untersuchungs-

Digitized by Google

methoden nicht diagnostiziert werden können, sondern einen akzidentellen Befund der anatomisch-pathologischen Untersuchung bilden, was — und das kann ich nicht genug eindringlich betonen — den glänzendsten Beweis für die Heilung und Heilbarkeit der Lungentuberkulose bildet.

Ich habe ferner die aus meinen seinerzeitigen Beobachtungen abgeleiteten Erfahrungen folgendermaßen resümiert: Wenn wir die Lungentuberkulose-Todesfalle, bei Lebenden die Zahl der an Lungenschwindsucht Erkrankten und die Verhältniszifler der durch Sektionen nachgewiesenen latenten Tuberkulosen berücksichtigen, können wir aussprechen, daß die Lungentuberkulose in allen Phasen des Lebens häufig ist und vielleicht irren wir nicht, wenn wir behaupten, daß ihr Vorkommen eine ziemlich gleichmäßige Frequenz aufweist.

Wenn ich hiermit den Beweis geliefert habe, daß die Lungentuberkulose auch in der Involutionsperiode vorkommt, so würde ich aus praktischen Rücksichten die bei Senilen klinisch vorkommenden Arten der Lungentuberkulose in drei Gruppen einteilen:

I. Die Lungentuberkulose in der Involutionsperiode kann die mit Unterbrechungen einhergehende Fortsetzung einer jugendlichen Lungentuberkulose sein.

II. Die Lungentuberkulose schließt sich bei Senilen an irgendeine Konstitutionskrankheit an.

III. Die im senilen Alter auftretende Lungentuberkulose ist scheinbar primär.

Die klinischen Erscheinungsformen der Lungentuberkulose bei Personen jenseits des Evolutionsalters verdienen eine ganz besondere Würdigung.

Jene Gruppe der senilen Lungentuberkulose, die im Anschluß an Konstitutionskrankheiten auftritt, weicht vollkommen ab von den anderen zwei Gruppen der Lungentuberkulose, die gleichfalls bei Personen jenseits des Evolutionsalters auftreten.

Wir finden hier ein Krankheitsbild, das vollkommen von dem Bilde der Lungentuberkulose abweicht, das wir im senilen Alter zu sehen pflegen. Wir sehen rasche Progression, starke Destruktion, hohes Fieber. Der klinische Befund zeigt dementsprechend eine Dämpfung, an deren Grenzen zumeist die Progressionssymptome, wie kleinblasige Rasselgeräusche hörbar sind, während über der Dämpfung scharfes Bronchialatmen mit klingenden Rasselgeräuschen auskultiert werden kann.

Über die anderen zwei Formen resp. Abarten der senilen Lungentuberkulose will ich mit Berücksichtigung der Hauptpunkte folgendes darlegen:

Die Fortsetzung der jugendlichen Lungentuberkulose in der Involutionsperiode ist klinisch so zu erklären, daß die vorhandene manifeste Tuberkulose, oder der aktive Lungentuberkuloseprozeß latent sind, oder zumindest in gewissen Perioden inaktive Formen annehmen. Andererseits können wir den Prozeß derart charakterisieren, daß die Besserung durch Rückfälle unterbrochen wird.

Hinsichtlich der in das senile Alter übergreifenden Lungentuberkulosefälle will ich betonen, daß der Prozeß selten rasch progredient ist, die Ver-

Digitized by Google

schlimmerungen werden schon bei der Anwendung einer hygienisch-diätetischen Therapie von verhältnismäßig geringem Grade durch Besserungen abgelöst und, daß das klinische und pathologisch-anatomische Bild in seinen Konturen natürlich mit jenem übereinstimmt, welches die aus der Jugendzeit in das senile Alter herübergebrachte Lungenveränderung aufweist. Wir können aussprechen, daß die Neigung zur Progression im senilen Alter gering, die Neigung zur Destruktion noch viel geringer ist und daß die Neigung zur Bildung narbigen, fibrösen Bindegewebes mit konsekutiver Schrumpfung der erkrankten Lungenpartie stark ausgesprochen ist. Die Heilung ist sowohl pathologisch-anatomisch, wie auch klinisch durch Bildung von fibrösem Bindegewebe charakterisiert, während die Verschlimmerung zumeist unter dem Bilde subfebriler Fieber und eines akuten Bronchialkatarrhs abläuft, und nur die genaue Untersuchung zeigt in den erkrankten Partien das Auftreten geringer Rasselgeräusche, die Retention von Sekret, manchmal die Bildung bronchiektatischer Erweiterungen. Im Stadium der Verschlimmerung wird das pathologische Bild oft durch ein akutes Lungenemphysem ergänzt. Eine mäßige Lungenektasie ist immer vorhanden. Bei Besserungen finden wir Rückbildung oder mindestens Milderung des akuten Bronchialkatarrhs, das Sekret wird geringer, das klinische Bild der Veränderungen beschränkt sich auf das ursprüngliche Gebiet und es tritt die Bildung von fibrösem Bindegewebe in den Vordergrund, was in der intensiveren Dämpfung, in der besseren Schalleitung der entsprechenden Partie des Lungengewebes zum Ausdruck gelangt: die Lungenektasie aber bildet sich zum Teil zurück.

Solche Besserungen können mit Verschlimmerungen abwechselnd sich oft jahrzehntelang hinziehen. Von den akzidentellen Symptomen besitzt besonders die schwere Lungenblutung Bedeutung. Bei den klinischen Symptomen sei noch besonders hervorgehoben, daß in Verschlimmerungsperioden — also wenn die katarrhalischen Symptome sich steigern — die Lungenerweiterung zunimmt, das Krankheitsbild oft asthmaähnlichen Charakter zeigt. Die Kranken zeigen mehr oder minder das Bild des ausgesprochenen Asthma bronchiale und dasselbe zeigt von dem eigentlichen Asthma bronchiale nur insofern eine Abweichung, daß die Intensität der Anfälle nicht so groß ist, andererseits die Dyspnoe eine längere Dauer besitzt.

Wie ich in meinen früheren Arbeiten betonte, kann die Lungentuberkulose im senilen Alter scheinbar primär auftreten. Die Tuberkulose kann bei älteren Personen auftreten, die bis dahin — soweit das nach dem heutigen Stande der Wissenschaft retrospektiv festzustellen ist — an Tuberkulose nicht gelitten haben und bei denen solche Konstitutionskrankheiten, denen sich erfahrungsgemäß Lungentuberkulose anzuschließen pflegt, nicht nachweisbar waren. Derart auftretende Tuberkulosen sind klinisch als primäre zu betrachten und sie beziehen sich auf früher anscheinend vollkommen tuberkulosefreie Personen.

Zu erwähnen sind auch jene Schwierigkeiten, denen die Diagnose der senilen Tuberkulose begegnen kann. Die Perkussionsergebnisse sind mit großer Vorsicht zu deuten, denn die atelektatischen Lungenpartien sind oft von ektatischen Teilen der Lungen bedeckt, so daß die Dämpfung oder die Lungen-

Digitized by Google

partie mit verminderten Luftgehalt nicht eruiert werden kann. Solche ektatische Lungenpartien können auch eine Klärung der Verhältnisse durch die Auskultation verhindern. Mit großer Vorsicht sind auch die Schattenbilder der Röntgendurchleuchtung zu beurteilen, denn man muß berücksichtigen, daß bei Senilen regelmäßig sehr charakteristische, man kann sagen, ständige und nur ausnahmsweise fehlende Deviationen der Wirbelsäule sich entwickeln, deren spezielle Erörterung und Würdigung notwendig wäre und die einzelne Lungenpartien mechanisch komprimierend solche Schattenbilder hervorrufen können, die mit der Lungentuberkulose in keinerlei Zusammenhang stehen und die leicht die Ursache von Irrtümern werden können. Der negative Ausfall der Sputumuntersuchung schließt die Anwesenheit von Lungentuberkulose gleichfalls nicht aus und ich möchte speziell betonen, daß gerade bei seniler Lungentuberkulose die Zahl der Tuberkelbazillen manchmal sehr gering ist und, daß diese bei den unter dem Bilde eines diffusen Bronchialkatarrhs erkrankten Patienten, die reichliches Sekret haben, schwer zu finden sind.

Über den Wert der Seroreaktion bei Senilen habe ich mich schon in früheren Arbeiten geäußert, demnach die Seroreaktionsfähigkeit der eventuell durch Sektionsbefunde nachgewiesenen latenten Lungentuberkulose wesentlich geringer ist und oft ganz fehlt, trotz positiver Tuberkulose.

Auf Grund meiner seit mehr als einem Jahrzehnt gesammelten Daten bin ich überzeugt, daß die positiven und sicheren Fälle von primärer Lungentuberkulose in spätem Lebensalter selten sind und so können wir sagen, daß das senile Alter der Lungentuberkuloseinfektion gegenüber eine größere Immunität zeigt, als der jugendliche Organismus.

Wenn wir aber im senilen Alter eine aus der Jugendzeit stammende Lungentuberkulose sehen, deren manifeste Form durch eine mehrere Jahre hindurch dauernde Latenz unterbrochen war, so taucht die Frage auf, ob wir es hier mit dem Aufflackern des vorhandenen tuberkulotischen Prozesses oder mit einer frischen Tuberkuloseinfektion zu tun haben.

Es bietet überaus große Schwierigkeit festzustellen, einerseits, ob ein Organismus absolut frei von Tuberkulose ist oder nicht, andererseits ist es noch schwieriger zu konstatieren, wie sich die Tuberkulosebazillen in einem Organismus in dem Zustande der inaktiven Form verhalten. Wir können eigentlich nur dann von einer Tuberkuloseinfektion im senilen Alter sprechen, wenn wir mit allen uns zur Verfügung stehenden diagnostischen Hilfsmitteln viele Jahre hindurch imstande waren bei dem betreffenden Individuum, bei dem die Tuberkulose in der Dekadenz des Lebens auftrat, nachzuweisen, daß er von Tuberkulose frei war. Leider verfügen wir über keine Fälle, in welchen solche klinisch verläßliche und auf Jahrzehnte zurückreichende Untersuchungen stattgefunden haben. Wo ich in den späteren Lebensjahren die Tuberkulose als primären Prozeß bezeichnete, war ich auf die Berücksichtigung der immerhin schwankenden anamnestischen Daten angewiesen. In Fällen aber, wo ein diagnostizierter lungentuberkulotischer Prozeß inaktiv geworden ist, taucht die Frage auf, ob der klinisch abermals manifest gewordene tuberkulotische Prozeß eine Eruption des alten Prozesses, oder aber eine tuberkulotische Reinfektion ist. Mit dieser

Digitized by Google

Frage steht eine ganze Reihe von Erscheinungen im Zusammenhang, deren Klärung wünschenswert ist. Die bereits erwähnten, überaus empfindlichen und heiklen biologischen Verhältnisse des Tuberkelbazillus machen es wahrscheinlich, daß wir in den durch Sektionsbefunde gegebenen Fällen, wo in den durch Bindegewebsnarben begrenzten verkalkten Herden lebende Tuberkelbazillen nicht enthalten waren, so daß diese aus der inaktiven Form nicht virulent werden konnten, offenbar einer Reinfektion gegenüberstehen. Andererseits aber ist die für die Heilung so erwünschte Abgrenzung und Verkalkung der Herde nicht immer vollständig und der klinisch latent erscheinende Prozeß geht nicht mit einer totalen pathologisch-anatomischen Abgrenzung und dem Absterben der Bazillen einher. Sehr leicht ist der Fall denkbar, daß die Tuberkelbazillen in der Lunge wohl in einem lebensfähigen Stadium aber in einer so milde aktiven Form erhalten bleiben, daß der Prozeß klinisch mit Recht als inaktiv betrachtet wird. Es ist daher möglich, daß die Kochschen Bazillen bei vollständiger klinischer Inaktivität in einer für den Organismus momentan nicht manifesten oder schädlichen Form ihre Lebensfähigkeit bewahren können.

Meiner Erfahrung nach gibt es gewisse Umstände, welche außer der erblichen Belastung für die senile Lungentuberkulose disponieren. Das sind — von Konstitutionskrankheiten abgesehen — in erster Reihe dauernde Katarrhe, die sich jahrzehntelang wiederholen, besonders bei dem Obwalten von ungünstigen hygienischen Verhältnissen. Wir sehen, daß neben den zu Beginn nicht spezifischen, gutartigen Katarrhen plötzlich spezifische Veränderungen bei Personen auftreten, die zu Katarrhen disponieren, aber früher nicht tuberkulotisch waren. Wir sehen häufig, daß sich die senile Lungentuberkulose den unter dem Sammelnamen der Pneumonokoniosen zusammengefaßten Krankheiten anschließt.

Von den anderen Umständen, die ich in meinen früheren Arbeiten erörtert habe, will ich diesmal kurz nur einige wichtigere Momente erwähnen.

Bei der senilen Lungentuberkulose finden wir zweierlei Habitus. Wir sehen lange, magere Personen mit paralytischen Brustkasten, die trotzdem immer gesund waren, obwohl sie disponierende äußere Momente für die Lungentuberkulose aufweisen, andererseits treffen wir an seniler Lungentuberkulose leidende Personen, die im Gegenteil die Charakteristika des emphysematischen Thorax aufweisen. Ja, wir können sogar sagen, die beiden Extreme, der paralytische und der emphysematische Thorax kommen bei senilen Lungentuberkulosen gleich häufig vor. Der Beginn des Prozesses ist zumeist schleichend. Verhältnismäßig selten schließen sich die Symptome der primären senilen Lungentuberkulose einer akuten Krankheit wie Typhus, Pneumonie etc. an, sie treten zumeist bei Personen auf, die Jahre hindurch an rezidivierenden Katarrhen leiden, die durch Intervalle verhältnismäßigen Wohlbefindens abgelöst werden. Solche Katarrhe treten ein-, zweimal jährlich auf, in der Zwischenzeit besteht vollkommene Euphorie, später werden die Perioden der Euphorie immer kürzer, die Katarrhe werden intensiver, behalten jedoch ihren akuten Charakter bei. Mit den intensiven Katarrhen magern die Kranken ab, sie werden appetitlos, es treten subfebrile Fiebererscheinungen auf, die längere Zeit hindurch

Digitized by Google

andauern und auch dann vorhanden sind, wenn der Katarrh seinen akuten Charakter verliert und als chronischer Katarrh sich auf längere Zeit erstreckt. Solche periodisch rezidivierende, von subfebriler Temperatur begleiteten Katarrhe erwecken immer den Verdacht auf Tuberkulose und bei der Diagnose ist die Inanspruchnahme der zur Verfügung stehenden diagnostischen Hilfsmittel wünschenswert. Diese akuten Katarrhe sind aber charakteristische Symptome, auf welche außer mir, meines Wissens, der amerikanische Autor Stoll die Aufmerksamkeit lenkte und hinsichtlich welcher ich betonen will, daß die akuten Katarrhe oder die akute Verschlimmerung der chronischen Katarrhe einen ausgesprochen asthmatischen Charakter zeigen, die Atembeschwerden sind intensiv, sie verschärfen sich bei Bewegungen, die Intensität des asthmaartigen Anfalls ist dennoch geringer, als wir das bei dem charakteristischen Asthma bronchiale sehen, die Dauer des Anfalls jedoch viel länger und dieser verursacht dem Kranken viel Unannehmlichkeiten. Während der Dauer der akuten Katarrhe schädigen die Appetitlosigkeit, die Körperschwäche, die Abmagerung, die unruhigen Nächte in Verbindung mit mäßigem Fieber den Kräftezustand des Kranken mehr, als wir das unter normalen Verhältnissen bei akuten und nicht verdächtigen Katarrhen sehen.

Indem ich von der Würdigung der übrigen, überaus lehrreichen und von mir bereits bei einer anderen Gelegenheit dargelegten, wichtigen klinischen Symptomen hier Abstand nehme, beschränke ich mich nur auf die Rekapitulierung einzelner wichtigeren Erscheinungen.

In dem akuten Verschlimmerungsstadium ist es schwer, das Verhalten des kranken Herdes zu beurteilen. Oft bleibt der alte Herd bei der Rückbildung der katarrhalischen Symptome in den übrigen Lungenteilen unverandert, oft ist er ein wenig progredient, und verhältnismäßig selten gibt es Fälle, wo die zirkumskripten Partien der senilen Lungentuberkulose eine langsame Progression aufweisen, ohne daß die bronchitischen und anderen katarrhalischen Erscheinungen in den übrigen Lungenpartien eine Verschlimmerung aufweisen würden. Während des Anfalles nimmt die Lungenektasie immer zu, um mit der Rückbildung des akuten Stadiums der Verschlimmerung sich einigermaßen zurückzubilden; klinisch entwickelt sich aber im Laufe vieler Jahre das Bild eines objektiv sich kaum mehr ändernden Lungenemphysems. Das rechte Herz ist dilatiert, und diese Dilatation des rechten Herzens steht im Verhältnis einerseits mit der Ausdehnung des tuberkulotischen Prozesses, andererseits mit dem Umfang des Emphysems und schließlich mit der Dauer des ganzen Prozesses. Daß die Stauung im kleinen Blutkreislauf bei der Verschlechterung des katarrhalischen Krankheitsbildes eine Rolle spielt, habe ich bereits erwähnt. Ich finde, daß die Perkussion der Wirbelsäule nach Korányi, zum Nachweis von infiltrierten Bronchialdrüsen im senilen Alter sehr geeignet ist, wie auch ein amerikanischer Autor diese Dämpfungen an der Wirbelsäule, die eben durch die Vergrößerung dieser Bronchialdrüsen verursacht werden, für die senile Lungentuberkulose charakteristisch hält.

Die Atembeschwerden während des Anfalls sind, wie bereits erwähnt, asthmatischer Natur. Die Anfälle vermindern sich mit der Rückbildung des

Digitized by Google

katarrhalischen Prozesses, aber bei chronischen Prozessen stabilisiert sich je nach dem Umfang des Lungenemphysems und der spezifischen Veränderungen eine die Bewegungsfreiheit beschränkende und dem Kranken auch sonst Schwierigkeiten verursachende Dyspnoe.

Die Fälle von Lungentuberkulose jenseits der Evolutionsperiode, die nicht an Konstitutionskrankheit sich anschließen, besitzen einen gemeinsamen Zug, auf den ich nun abermals die Aufmerksamkeit lenken will. Dieser äußert sich zumeist in schleichenden verschwommenen, anfangs mit geringeren Temperatursteigerungen einhergehenden, oft rezidivierenden Katarrhen der Bronchien oder Bronchiolen, die mehr oder minder lang dauern, während des Anfalles von schwerer Dyspnoe und Lungenerweiterung begleitet sind und einen ausgesprochen asthmatischen Charakter besitzen. Das Verhalten des tuberkulotischen Herdes tritt während des Anfalles ganz in den Hintergrund. Die Intensität und die Dauer des asthmatischen Anfalles sind veränderlich, dieser findet seine Fortsetzung im Bilde eines Bronchialkatarrhs und nach der Rückbildung dieser Symptome kann im ursprünglichen tuberkulotischen Herd der Status quo ante oder die entschiedene Verschlimmerung festgestellt werden.

Die Anfälle haben in der Mehrzahl entschieden den Charakter des Asthma bronchiale und nur das Auftreten des Anfalls ist entweder allmählich oder sofort von katarrhalischen Symptomen begleitet und die Beendigung des Anfalls zeigt sodann wieder die Symptome eines starken, ja manchmal sehr starken Bronchialkatarrhs. Der akute Bronchialkatarrh bessert sich allmählich, oft innerhalb von Stunden, manchmal von Tagen und das ganze Krankheitsbild findet seine Fortsetzung in den Symptomen des zirkumskripten spezifischen Herdes, der in der Mehrzahl der Fälle Symptome der Verschlimmerung aufweist. Man kann mit Sicherheit behaupten, daß wohl nicht ein Anfall allein, jedenfalls aber die Wiederholung der Anfälle, die Häufigkeit ihrer Intensität, eine unbedingte Disposition für das Umsichgreifen des ursprünglichen tuberkulotischen Herdes schafft. Es ist ferner sicher, daß nicht alle in der Involutionsperiode in Erscheinung tretenden Lungentuberkulosen einen katarrhalischen oder asthmatischen Charakter aufweisen, aber meine sich auf Jahre erstreckenden und an einem großen Material erworbenen Erfahrungen beweisen, daß der katarrhalische und asthmatische Charakter bei den langsam progredierenden Formen der senilen Lungentuberkulose häufig und sogar charakteristisch und für das Grundleiden, für die Tuberkulose, schädlich ist.

Über das präbronchiale Bild ist wenig Besonderes zu sagen. Die Gelegenheitsursache, welche das Leiden auslöst, ist oft schwer erkenntlich. Manchmal werden ätiologisch mangelhafte Ursachen erwähnt, in anderen Fällen tritt es im Anschluß an einen deszendierenden Schnupfen auf und häufig ist eine Ursache überhaupt nicht nachweisbar. Die Schwere des Falles ist unabhängig vom Zustand des primären Tuberkuloseherdes und während häufig dieses präbronchiale Stadium infolge seiner Dauer und Intensität einen sehr schweren Charakter aufweist und in der Begleitung eines kaum diagnostizierbaren, oder an der Grenze der Möglichkeit einer Diagnose befindlichen tuberkulotischen Herdes auftritt, oder sich diesem anschließt, ist in anderen Fällen

Digitized by Google

der Katarrh, welcher sich der progredienten Tuberkulose und dem, einen großen Teil der Lungen okkupierenden Prozeß anschließt, von kurzer Dauer und zeigt einen milden Verlauf.

Der Anfall selbst besitzt einen asthmatischen Charakter. Die Dauer des asthmatischen Anfalls ist verschieden, seine Intensität wechselnd, im großen und ganzen ist er jedoch unabhängig von der Ausdehnung des tuberkulotischen Lungenprozesses.

Viel wichtiger ist die postbronchiale Periode, deren Schwere und Dauer, sowie der Grad der in dieser in Erscheinung tretenden Dyspnoe von der Ausdehnung und von dem Umfang der tuberkulotischen Lungenveränderungen abhängt. Je größer diese letzteren sind, je hochgradiger das vorausgegangene Asthma und die während der Dauer desselben sich entwickelte Lungenerweiterung sind, d. h. je mehr sich die bereits bestehende Lungenerweiterung akut erhöhte, einen um so schwereren Charakter zeigt diese postbronchiale Periode, um so längere Zeit beansprucht die Rückbildung der katarrhalischen Symptome und Erscheinungen. Bei Jahre lang dauernden Zuständen und bei schweren tuberkulotischen Lungenprozessen kommt es auch vor, daß in Fällen, wo ein gewisser Grad von Lungenerweiterung und besonders auch eine Erweiterung des rechten Herzens sich stabilisierten, nach der Rückbildung des im Stadium der akuten Verschlimmerung sich bildenden Emphysems in dieser postbronchialen Periode wohl eine Besserung auftritt, aber selbst die scheinbar gesunden Teile der Lunge hellen sich nie mehr vollkommen wieder auf. Zur Schwere des Krankheitsbildes, die sich in gleichem Maße auf alle drei Perioden bezieht, treten bei älteren Personen, wo auch schon die Symptome der Endoarteritis sich entwickeln, auch noch die hypertonischen und stenokardischen Anfälle hinzu, die mit der Hyperplasie des linken Herzens einhergehen. Wie ich bereits erwähnt habe, ist es ein schweres Krankheitsbild, wenn der asthmatische Anfall des seit längerer Zeit an Tuberkulose leidenden Individuums mit den Symptomen der Stenokardie sich vereinigt. Wenig Eiweiß im Harn kommt häufig vor, was vom Grade der Endoarteritis abhängt.

Die postbronchiale Periode findet ihre Fortsetzung in den Erscheinungen, die durch die tuberkulotische Lunge herbeigeführt werden. Diese sind manchmal sehr untergeordneter Natur, denn eben ältere Personen ertragen sehr gut auch größere in den Lungen auftretende Veränderungen. Bald ist Fieber vorhanden, bald fehlt es vollkommen. Die Dyspnoe ist selbst bei tieferen Gewebsveränderungen gering. Manchmal tritt der Originalherd in den Formen von Dämpfungen und Kavernen in Erscheinung, in anderen Fallen aber verweist nur in der Lösungsperiode des Katarrhs eine sich langsam lösende Stelle oder ein sich nicht aufhellender katarrhalischer Herd physikalisch auf den tuberkulotischen Originalherd. An diesem Herd kann dann früher oder später der spezifische Charakter mit den zur Verfügung stehenden diagnostischen Mitteln nachgewiesen werden. Bei dem ausgesprochenen asthmatischen Anfall müssen wir vom differential-diagnostischen Gesichtspunkt das Lungenemphysen berücksichtigen — wo neben diesem eine Lungentuberkulose vorhanden ist —, welches Emphysem sekundär aus einer Lungenektasie entstand, die durch eine mit

Digitized by Google

tiefen Veränderungen des Lungengewebes einhergehende Lungentuberkulose verursacht wurde. In anderen Fällen verursucht eine akzidentelle Ursache, wie z. B. ein Katarrh, Sekretstauung, aktive oder passive Hyperämie in den gesunden Lungenpartien, eine hochgradige Dyspnoe. Wie schwer auch diese Dyspnoe sei, so kann sie dennoch bei entsprechender Beobachtung und Umsicht von jenem Zustand immer unterschieden werden, der tatsächlich die charakteristischen Symptome des Asthma aufweist. Die Dyspnoe und das Asthma dürfen miteinander nicht verwechselt werden.

Wenn ich auch erwähnte, daß diese katarrhalischen Anfalle die Progression des vorhandenen tuberkulotischen Prozesses nach sich ziehen können, und vielleicht auch zur Folge haben, so kommt dennoch die bei der senilen Lungentuberkulose als Regel hingestellte langsame Progression zur Geltung und es ist sicher, daß trotz aller bedenklichen Nebenumstände der senile Organismus, der an katarrhalischen und asthmatischen Zuständen leidet, die auch noch mit der Erweiterung des rechten Herzens und einer Lungenerweiterung einhergehen, der Progression der Tuberkulose gegenüber eine gewisse Immunität verleiht und es hat den Anschein, daß die mit der Lungenerweiterung verbundene Gewebsveränderung der Lungen keinen geeigneten Boden für die Progression des tuberkulotischen Prozesses bietet und der raschen Progression im Wege steht. Die Prognose ist daher trotz der beunruhigenden Nebenumstände keine ungünstige, sie ist mit jener identisch, die wir für die Tuberkulose bei senilen Organismen aufgestellt haben, als wir sagten, daß der senile Organimus der Tuberkulose gegenüber eine größere Immunität zeigt, als der junge, und daß im senilen Organismus die Progression der Tuberkulose langsam ist, im Bild der Phthisis fibrosa abläuft, wenig Neigung zur Destruktion besitzt, und daß wir darin die wichtigsten Beweise für die Heilung und für die Heilbarkeit der Tuberkulose sehen.

Meine Kasuistik beweist, daß bei verhältnismäßig jüngeren Personen — ungefahr im Alter von 30 Jahren — bei zirkumskripten tuberkulotischen Spitzenkatarrhen sich in 5—6 Jahren langsam eine von katarrhalischen und asthmatischen Zuständen begleitete diffuse Lungentuberkulose entwickelte, und es befindet sich auch jetzt noch ein 70jähriger Patient unter meiner Beobachtung, mit tiefgreifenden Lungenveränderungen, erheblichem Lungenemphysem, mit einer größeren Erweiterung des rechten und einer geringeren Hypertrophie des linken Herzens, bei dem die katarrhalischen und asthmatischen Perioden seit Jahrzehnten bestehen und der in der katarrhfreien Periode selbst noch einen entsprechenden Wirkungskreis auszufüllen imstande ist. Ich will keineswegs behaupten, daß alle im senilen Alter auftretenden Lungentuberkulosen mit diesem katarrhalischen und asthmatischen Typus einhergehen, dieser ist aber gewiß sehr häufig, obwohl seine Symptome bald verschwommen, bald schwer auftreten, das eine Mal neben der Lungentuberkulose untergeordnet erscheinen, in anderen Fallen diese derart verdunkeln können, daß der von mir als Grundleiden betrachtete spezifische Lungenprozeß von den das Krankheitsbild beherrschenden katarrhalischen und asthmatischen Symptomen derart in

Digitized by Google

den Hintergrund gedrängt wird, daß er häufig nur eine zufällig festgestellte diagnostische Erscheinung bildet.

Es ist schwer zu entscheiden, welche Fälle der senilen Lungentuberkulose Neigung zur katarrhalischen oder zur asthmatischen Form haben. Mehrere meiner Fälle sprechen dafür, daß die Disposition in der rigiden emphysematischen Struktur des Brustkorbes gegeben ist. Der Anfall wird oft durch akute Katarrhe ausgelöst, die infolge äußerer Einwirkungen entstanden, ja einige meiner Beobachtungen sprechen dafür, daß bei der asthmatischen Form der Lungentuberkulose die Heredität nicht nur bei dem Auftreten der Tuberkulose, sondern auch hinsichtlich des Typus der Erscheinungsform eine Rolle spielt. Diesbezüglich könnte ich jedoch derzeit keine endgültige Aufklärung erteilen.

In meinen Darlegungen habe ich jene asthmatischen Formen der Lungentuberkulose behandelt, die wir ausschließlich im Anschluß an eine diagnostizierte Lungentuberkulose, jenseits der Evolutionsperiode und zumeist bei solchen Personen sehen können, die bereits die Involutionsperiode erreicht haben. Meine Beobachtungen sind aber auch durch eine neue asthmatische Form der Lungentuberkulose bereichert worden. Das Initialstadium bezieht sich auf einen frühen Zeitpunkt der Evolutionsperiode, es befällt anscheinend vollkommen gesunde Individuen und äußert sich im Anfang in typischen asthmatischen Anfällen, die ohne jeden nachweisbaren Grund mit allen charakteristischen Symptomen und Eigenschaften des Asthma bronchiale auftreten. Anfangs sind die Intervalle zwischen den einzelnen Anfällen groß — Monate, sogar 1 bis 2 Jahre — und nach jedem Anfall ist die Restitution des Organismus ad integrum eine vollkommene. Später, wenn das Individuum sich dem Ende der Evolutionsperiode nähert, oder bereits am Beginn der Involutionsperiode steht, ist das anfallsfreie Intervall kürzer, d. h. die asthmatischen Anfälle sind häufiger und auch ihre Dauer länger, es scheint aber, als ob ihre Intensität geringer geworden wäre. In der Periode nach dem ausgesprochenen asthmatischen Anfall ist die Restitution ad integrum langsamer, ja später unvollkommen. Protahierte Bronchialkatarrhe, eine langsam oder sich überhaupt nicht mehr zurückbildende Lungenektasie, die Erweiterung des rechten Herzens, bei geringen heftigeren Körperbewegungen sich steigernde Dyspnoe bilden jene Symptome, die sich bis zum Auftreten eines neuen asthmatischen Anfalles hinziehen können. Diese Symptome erfahren an Intensität und Dauer eine Steigerung mit der Zeit und während der Jahre hindurch erlittenen asthmatischen Anfälle. Nach Jahren, gewöhnlich schon zu Beginn der Involutionsperiode, fesseln neue Symptome unsere Aufmerksamkeit. Nach dem charakteristischen Asthmaanfall treten dauernde Katarrhe, Husten, subfebriler Zustand, Dyspepsie, fortschreitende Schwäche auf, die sich trotz des Aufhörens der Anfälle steigern, und die genaue Untersuchung weist in den langsam in das Stadium der Lösung eintretenden katarrhalischen Lungen einen persistierenden katarrhalischen Herd, zumeist in den Lungenspitzen, oft in der Achselhöhle, aber auch in den unteren Lungenpartien nach, in der Form einer geringen Dämpfung mit unbestimmtem oder bronchialem Athmen und klingenden Rasselgeräuschen, welche durch die

Digitized by Google

Untersuchung überraschenderweise als tuberkulotische charakterisiert werden, und zwar oft bei Personen, die wir Jahre, ja oft Jahrzehnte hindurch beobachteten und von Tuberkulose frei wußten oder dachten. Das Wesen dieses Jahre hindurch sich erstreckenden Krankheitsbildes ist daher: typisches Asthma in der Evolutionsperiode, das aber in der Involutionsperiode zumeist mit einer Milderung der asthmatischen Symptome, jedoch mit einer Verschärfung der übrigen Erscheinungen: wie Katarrh, Lungenerweiterung, Erweiterung des rechten Herzens, Dyspepsie und Schwäche einhergeht, die mit der Abkürzung der anfallfreien Perioden und mit einzelnen anderen pathologischen Erscheinungen zur ausgesprochenen Lungentuberkulose führen. Das typische primäre Asthma in der Evolutionsperiode und Asthma mit Lungentuberkulose zur Zeit der Involution bilden die beiden charakteristischen Endpunkte, welche dieses Jahre lang dauernde Leiden charakterisieren.

Für das in der Involutionsperiode auftretende Krankheitsbild, wo also Asthma und Tuberkulose miteinander ganz offen kompliziert die Aufmerksamkeit des Klinikers in Anspruch nehmen, gilt dasselbe, was wir von der in der asthmatischen Form auftretenden und zumeist nur für die senile Periode charakteristischen Lungentuberkulose früher gesagt haben. Wir können auch hier wiederholen, daß die Progression der Lungentuberkulose eine langsame, sich Jahre hindurch hinziehende ist, daß auch hier die Möglichkeit der Heilung vorhanden ist, offenbar aus denselben Gründen, die wir auch früher betont haben, daß nämlich der senile Organismus gegenüber der Progression der Tuberkulose einen größeren Widerstand leistet, ferner auch deshalb, weil die in der erweiterten Lunge entstandenen Gewebsveränderungen keinen günstigen Boden für eine rasche Progression der Tuberkulose bilden.

Wir sahen, daß die mit Asthma komplizierten Formen der Lungentuberkulose, die von den vielen anderen Arten der Dyspnoe streng zu separieren sind, besonders das Leiden von Individuen in der Involutions- oder in der senilen Periode bilden, und die manifeste Lungentuberkulose schließt sich nur in einzelnen — aber gar nicht so seltenen — Fallen in der Involutionsperiode dem in der Evolutionsperiode vorhandenen Asthma an. Ich will damit keineswegs behaupten, daß das Asthma bei allen senilen Lungentuberkulosen vorhanden ist und dominiert, es ist aber mehr oder minder ausgesprochen so häufig, daß wir es in die Reihe der charakteristischen Symptome der senilen Lungentuberkulose aufnehmen können. Wir wollen auch nicht behaupten, daß jedes juvenile Asthma im senilen Alter mit Tuberkulose kompliziert wird, aber mehrere gut beobachtete Fälle haben den Konnex so unzweifelhaft konstatiert, daß die weitere klinische Beobachtung auf diesem Gebiet überaus wünschenswert ist und dankbar zu werden verspricht. Die Schwierigkeiten zur Erklärung des Zusammenhanges zwischen juvenilem Asthma und seniler Lungentuberkulose sind ziemlich große.

Die erste Frage, ob das junge Individuum, bei dem in der juvenilen Periode das anscheinend reine Asthma bronchiale das Krankheitsbild beherrscht, nicht auch schon die latente Lungentuberkulose beherbergt, die erst nach Verlauf von Jahren unter der Wirkung der mit den asthmatischen Anfällen

Digitized by Google

einhergehenden mechanischen Insulte manifest wird und trotz der ungünstigen lokalen Verhältnisse sich verbreitet, kann in der Mehrzahl der Fälle nur schwer entschieden werden, denn wir sind nicht in der Lage, retrograde positive Untersuchungen zum Beweis des latenten Charakters der Lungentuberkulose mit Sicherheit vorzunehmen. Viele Beobachtungen sprechen jedoch tatsächlich dafür, daß die latente Tuberkulose schon damals vorhanden war, denn meine Untersuchungen, die mit Anwendung der empfindlichsten Methoden bei an Asthma leidenden juvenilen Individuen auf Tuberkulose vorgenommen wurden, haben in einer überraschend großen Zahl der Fälle das Vorhandensein der latenten Tuberkulose, ja direkt der latenten Lungentuberkulose, bewiesen. Dieser Befund fand darin eine Bekräftigung, daß bei solchen juvenilen asthmatischen Personen in vielen Fällen die schwere erhebliche tuberkulotische Belastung nachweisbar war, das Individuum zeigte im ganzen Habitus, besonders aber am Thorax, einen paralytischen Charakter. Es ist andererseits sicher, daß sich nicht an jedes juvenile Asthma später Tuberkulose anschließt. Ich habe sogar Jahre hindurch einen Fall beobachtet, der zu Beginn die Seroreaktion der Tuberkulose im starken Maße zeigte, im Verlauf der Jahre vermindert sich jedoch diese für den latenten Charakter der Tuberkulose sprechende Reaktion gradatim und ich beobachte noch heute diesen am Anfang der Involutionsperiode stehenden Patienten mit schwerem primärem Asthma, der frei von jedem Symptom ist, das auf eine latente oder manifeste Tuberkulose hinweisen würde. Andererseits kann der Zusammenhang zwischen Asthma und Lungentuberkulose auch so gedeutet werden, daß die mit dem Asthma einhergehende katarrhalische Periode für die tuberkulotische Infektion, d. h. für die Ansiedelung der Kochbazillen, als disponierende Gelegenheit dient. Nach der Ansiedelung hängt das raschere oder langsamere Tempo der Entwickelung der Tuberkulose von vielen anderen auch in Verlauf unserer gegenwärtigen Darlegungen erwähnten Umständen ab. Ich will meine Bemerkungen noch mit einigen Hinweisen auf die Therapie ergänzen.

Auf Grund des unzweifelhaften Konnexes zwischen dem juvenilen Asthma und der Lungentuberkulose, welcher Umstand auch für die Möglichkeit einer Spätinfektion spricht, ist es wünschenswert, daß für all jene, die an Asthma bronchiale leiden, die Möglichkeit einer Tuberkelinfektion auf ein Minimum herabgesetzt werde. Die Bronchitiden und das Asthma gehören zu jenen Krankheiten, die mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zu heilen sind, schon wegen der großen Möglichkeit und Häufigkeit der drohenden Tuberkuloseinfektion. Dort, wo bei Asthma auch latente Tuberkulose nachweisbar ist, sind sowohl die bewährten hygienisch-diätetischen Heilverfahren, wie auch die Mittel der spezifischen Therapie anzuwenden. Während des asthmatischen Anfalles fällt die Hauptaufgabe der symptomatischen Behandlung zu. Neben narkotischen Mitteln will ich die rasche verläßliche Wirkung des Atropins, viel weniger die des Tonogens, betonen. Dort, wo das Asthma bereits zu sekundären Lungenerweiterungen geführt hat und auch latente Lungentuberkulose vorhanden ist, soll neben der hygienisch-diätetischen und der spezifischen Behandlung auch die vorsichtige Anwendung der Pneumatotherapie des Lungenemphysems ver-

Digitized by Google

sucht werden. Nicht unerwähnt kann der Umstand bleiben, daß wir in den mit Lungentuberkulose komplizierten Asthmafällen, wenn auch nur vorübergehende, symptomatische Besserungen durch operative Eingriffe in der Nase nicht erzielen konnten. Die von mir beobachteten Fälle haben jedoch den Beweis geliefert, daß sich der Therapie sowohl bei Asthma, als auch bei der Lungentuberkulose ein weites und dankbares Gebiet eröffnet.

Den Konnex zwischen Asthma und Lungentuberkulose beweist auch der Umstand, daß mit der Heilung der manifesten Tuberkulose auch das Asthma sich bessert und manchmal sogar vollkommen verschwindet.

Die mit Asthma einhergehenden Formen der Lungentuberkulose bieten sowohl für die weitere klinische Beobachtung sehr viel Interesse, als auch überaus instruktive Beispiele für die Möglichkeit der Heilung der Lungentuberkulose.

Digitized by Google

X.

Ist die Unterbrechung der Schwangerschaft im Falle der Lungentuberkulose berechtigt?

Von

Dr. Wilhelm Müller,

dirigierender Arzt der Lungenheilstätte Tátraháza.

Es wird wohl eine der schwersten Fragen für den Arzt sein, wenn er vor die Alternative gestellt wird, ob er die Gravidität einer an Lungentuberkulose erkrankten Frau unterbrechen soll, oder nicht.

Die zufällige Anhäufung derartiger Fälle lenkte meine Aufmerksamkeit unwillkürlich auf diese Frage von einschneidender Bedeutung.

Frauen, deren Gravidität über 3 Monate besteht, werden von Sanatorien nicht gern aufgenommen. Es gibt sogar Anstalten, wo man tuberkulöse Frauen, die erst im 2. bis 3. Monate ihrer Schwangerschaft sind, abweist. Der rationelle Grund dieses Verhaltens ist schwer zu erklären. In unserer Zeit, wo die Naturwissenschaften so sehr vorherrschen, kann doch der Anblick einer graviden Frau nicht verletzend wirken. Ja, da hier zwei Menschenleben auf dem Spiele stehen, wäre nach meiner bescheidenen Ansicht um so mehr daran zu setzen, einer tuberkulösen Graviden die Gelegenheit zu bieten, sich in einem Sanatorium pflegen zu lassen. Dieser meiner Auffassung gemäß fanden in meiner Lungenheilstätte 22 Gravide Aufnahme, und dank exaktester Beobachtungen bin ich in der Lage, mich über die im Titel bezeichnete Frage äußern zu können.

Das Prinzip der modernen Gynäkologie, in erster Linie die Interessen der Mutter vor Augen zu halten, beachtete ich stets. Ich fragte mich, welchen Nutzen die Kranke davon hat, wenn ihre Gravidität auf künstlichem Wege unterbrochen wird. Schon seit Jahren beobachtete ich den Zustand der Lungenkranken nach dem Verlaufe der Geburt, und diese, sowie auch die während und nach der Geburt eintretenden Komplikationen beobachtend, stellte ich den Zusammenhang zwischen den Genannten und den Zustand vor der Geburt fest. Es ist mir öfters gelungen zum Zwecke einer Untersuchung Milch von der Mutter zu bekommen, welche ich zu den später folgenden Tierversuchen benutzte.

Dieses manchmal langwierige Verfahren, welches durch den entfernt liegenden Wohnort einiger Patienten erschwert wurde, hielt ich deshalb für notwendig, weil bei Entscheiden unserer Frage die Prinzipien der modernen Gynäkologie immer vor Augen gehalten werden müssen. Wenn nämlich zwischen dem Leben der Mutter und dem Leben des Kindes zu wählen ist, muß das der Mutter unbedingt geschont werden.

Sogar in dem heiklen Falle, wo der Mann schon wegen der langanhaltenden Sterilität sich von seiner lungenkranken Frau scheiden lassen wollte, mußten wir diesen Standpunkt behaupten, trotzdem er nur für das Leben des Kindes Sorge hatte und seine Frau bloß als ein kindergebärendes Medium betrachtete.

Digitized by Google

Aber nicht weniger beachtenswert ist die Frage, indem sie auch das Leben des Kindes anbelangt. Es ist nämlich unbestreitbar, daß für die Indikation einer eventuellen Unterbrechung der Schwangerschaft die sichere Feststellung der kongenitalen Tuberkulose des Kindes von besonderem Einfluß ist. Unbedingt würden wir uns viel leichter entschließen, die Gravidität der Lungenkranken zu unterbrechen, wenn wir sicher wüßten, daß das von tuberkulösen Eltern, resp. von der tuberkulösen Mutter stammende Kind unbedingt tuberkulös sein, oder, daß der in ihm steckende infektiöse Krankheitskeim sein späteres Gedeihen sowieso ernstlich gefährden wird.

Wir beachteten von all diesen Gesichtspunkten aus unsere Lungenkranken 1. im Laufe der Schwangerschaft; 2. während der Geburt und 3. in der der Geburt folgenden Zeit.

Die Zeit der Schwangerschaft verbrachten unsere Kranken teilweise zu Hause, größtenteils aber schon in unserer Lungenheilstätte. Zu dieser Zeit konnten wir keine wichtigeren pathologischen Veränderungen wahrnehmen. Obzwar die Lungenaffektion einiger Kranken bedeutend war, konnte keine Progression der Krankheit beobachtet werden; zeitweise auftretendes Fieber kennzeichnete zwar die Krankheit, welches aber weder betreffs Intensität noch an Dauer den Durchschnitt übertraf, den die Kranken in ähnlichem Stadium aufzuweisen pflegen.

Hämoptoe zeigte sich bloß in einem Falle. Die Patientin war zu dieser Zeit im 7. Monate ihrer Schwangerschaft. Es war eine der leichtesten Erkrankungen, und sie wurde von ihren Angehörigen auf ärztlichen Rat nur deshalb in unsere Anstalt gebracht, weil sie eine langanhaltende und mit Fieber verbundene Rippenfellentzündung bekam, welche ein geringes Exsudat und Dyspnoe zur Folge hatte. Daß die Krankheit tuberkulöser Natur war, wurde schon außer dem Sanatorium auf Grund des positiven Bakterienbefundes konstatiert, was auch die bei uns mit positivem Erfolg vorgenommene Pirquetsche Reaktion bestätigte. Die subfebrile Temperatur der Kranken wurde schon nach einigen Wochen normal, und da ihr Temperament auch sonst heiter war, erklärten wir den Fall im voraus als einen der besten in subjektiver, sowie auch in objektiver Hinsicht.

Die präventiv tonometrischen Messungen, die wir bei graviden Frauen mit besonderer Sorgfalt vornahmen, zeigten auf einmal einen sukzessiv steigenden Blutdruck. Vergebens wurde alle Sorgfalt, Ruhe etc. angewendet, und da die Verabreichung energisch wirkender Medikamente des Fötus wegen unmöglich war, stellte sich bei dem Druck von 130 mm Hg eine Hämoptoe ein. Es ist erwähnenswert, daß die Hämoptoe während der regelmäßigen Zeit der Menstruation eintraf, was wir bekanntlicherweise sehr oft bei Lungenkranken beobachten (vikarierende Blutungen).

Die Hämoptoe hielt 2 Tage an, ohne Temperaturerhöhung. Die Gravide verließ eine Woche nach der Hämoptoe das Bett. Der weitere Verlauf der Schwangerschaft war normal. Ebenso die Geburt, abgesehen von einem unbedeutenden Dammriß. Schon seit 4 Jahren erhalte ich gute Nachrichten über die Gesundheit der Mutter. In einem besonders großen Maße beobachteten

Digitized by Google

wir bei Graviden die Schweißsekretion, was im späteren Stadium der Schwangerschaft fast die einzige Ursache zur Klage war. Der Appetit hob sich in den meisten Fällen und steigerte sich bei manchen Graviden bis zu einem ständigen Hungergefühl. Besonders auffallend war die Veränderung der Konsistenz des Stuhles, während der Gravidität. Manche Schwangere, bei welcher früher der geringste Diätfehler oder ein Glas Milch starke Diarrhöe verursachten, hatte im Laufe der Gravidität Stuhl von regelmäßiger Konsistenz. Ja sogar solche waren darunter, denen Abführmittel gegeben werden mußten, obzwar sie vor ihrer Gravidität an hartnäckigem Durchfall litten.

Es ist auch zu erwähnen, daß wir in gesteigertem Maße Dyspnoe beobachteten. Bei graviden tuberkulösen Frauen, deren Lungenstatus während der Gravidität eine entschiedene Besserung aufgewiesen hat, und die vor ihrer Gravidität nicht die geringste Dispnoe hatten, zeigte sich letztere ausdrücklich. In einem Falle (die Frau hatte eine chronische beiderseitige Rippenfellentzündung) äußerte sie sich außerordentlich heftig. Aber infolge einer Beschränkung der Bewegungen und einiger Sauerstoffinhalationen, sowie der inneren Behandlung (Oxaphor) ließ sie nach.

Zu diesen objektiven Symptomen gesellte sich auch eine sehr auffallende subjektive Veränderung. Die Angehörigen der tuberkulösen graviden Frauen machten uns auf die ungewöhnten psychischen Veränderungen aufmerksam, welche sie in den ersten Monaten der Gravidität aufwiesen. Die meisten waren früher lustig und lebhaft, seit der Zeit der Schwangerschaft wurden sie aber menschenscheu, welche bei einer in hochgradige Melancholie ausartete, weshalb man sich schon an einen Psychiater wendete.

Diese Änderungen sind bei graviden Frauen bekanntlicherweise nicht selten. Die Schwangerschaft staltet förmlich das Gemüt um, heitere Frauen werden ernst, und umgekehrt, wie das die diesbezüglichen Fachschriften auch erwähnen (Olshausen). Es war aber interessant zu beobachten, wie die zu uns gebrachten und durch ihre Lungenerkrankung deprimierten Graviden langsam heiterer wurden, indem sie auch andere gravide tuberkulöse Frauen sahen und ihr „Unglück" als nicht alleinstehend erkannten.

Die obengenannten Beobachtungen ergänzten wir noch mit der mikroskopischen Untersuchung des Sputums. Wir wandten weder aus diagnostischen, noch aus therapeutischen Gründen Sera an, da wir wo mölgich die Anwendung der Medikamente mieden, um das Leben des Fötus nicht zu gefährden. Das Mikroskop zeigte bei ca. 50% der Fälle das vollständige Verschwinden der Bakterien aus dem Sputum. Bei 40% war die Zahl der Bakterien (Gaffkyskala) unverändert. Bei 10% zeigte die Untersuchung einer Woche bald 1—2 Gaffky mehr, bald weniger. In diesen letzteren Fällen war von Frauen II. Stadiums der Lungentuberkulose die Rede, bei denen sich subfebrile Temperatur und ausgesprochenes Fieber (38,0—38,2°) abwechselten.

Vier von den 22 kranken Graviden haben abortiert. Und zwar in zwei, Fällen wenn wir uns wohl so ausdrücken dürfen — ohne jeden voraussichtbaren Grund — bei der einen im dritten, bei der anderen im fünften

Digitized by Google

Monate ihrer Schwangerschaft. Die ersten zwei waren seit Monaten fieberfrei, und nichts ließ auf einen eventuell eintretenden Abortus schließen.

Natürlich pflegten wir die kranken Graviden mit größter Sorgfalt. Es wurde alles ferngehalten, was auf ihr Gemüt eine ungünstige Wirkung haben konnte. Sie erhielten von ihren Angehörigen nur gute Nachrichten. Im Sanatorium sucht sich jeder ihrem leicht reizbaren Gemüte gemäß zu verhalten, damit geistige Erschütterungen keinen Abortus verursachen. — Auf den vorgeschriebenen Spazierwegen wurden sie immer von Wärterinnen begleitet, damit ihnen nichts zustoße.

Der Abortus trat bei beiden so plötzlich ein, daß kaum Zeit war, die eben spazierenden Kranken nach Hause zu befördern. Besonders schnell war der Abortus bei der im dritten Monat sich befindenden Graviden, bei der nach einigen Wochen der Abortus sua sponte abgelaufen ist. Selbst die sorgfältigste Untersuchung konnte keine Ursache entdecken, welche den unerwarteten Abortus hätte erklären können. Die Kranke war keiner Aufregung ausgesetzt. Auch die Angehörigen beruhigten uns hierüber. Trauma konnte nicht nachgewiesen werden, wie es auch die Kranke selbst bezeugte. Dagegen ist uns bei der inneren Untersuchung eine starke Retroflexion des Uterus aufgefallen, weshalb sie schon lange vor ihrer Schwangerschaft ein Pessarium trug. Diese Retroflexion, wie es uns die Angehörigen sagten, war nach der Ansicht ihres Spezialarztes eine so hochgradige, daß der Adhäsionen wegen schon von einer Operation die Rede war, welche aber wegen der eintretenden Gravidität der Kranken unterblieb. — Bekanntlicherweise kann die Retroflexion Grund eines Abortus sein, hauptsächlich falls infolge der Retroflexion entstehende Verwachsungen, die die Retroflexion aufrechterhaltend, verhindern, daß sich der schwangere Uterus aus dem kleinen Becken heraushebt und so auf mechanische Weise das Absterben des Fötus verursachen.

Die zweite schwangere tuberkulöse Frau abortierte im fünften Monate ihrer Schwangerschaft. Schon früher wurde sie wegen Endometritis behandelt, was sich während der ganzen Gravidität in einem Fluor albus kennzeichnete. Wenn auch der Zustand der Kranken während der ganzen Schwangerschaft sonst beruhigend war, mußten wir um so eher einen Abortus befürchten, da die früheren Schwangerschaften mit Abortus endeten. Bei Endometritis verursacht einerseits das erkrankte Endometrium vorzeitige Uteruskontraktionen, andererseits kann sich der von einem entzündlichen Prozesse angegriffene Uterus nicht genügend vergrößern und deshalb geht der Fötus zugrunde.

Der Grund der beiden Aborten war einerseits in der pathologischen Lage des Uterus, andererseits in der Erkrankung des Uterus selbst zu suchen.

Es wäre meiner Ansicht nach ganz verfehlt, die beiden Fälle der Tuberkulose zuzuschreiben.

Viel wichtigere Schlüsse können wir auf Grund unserer Beobachtungen von den beiden anderen Aborten ziehen, welche bei fiebernden tuberkulösen Frauen erfolgten. Beide waren zum erstenmal gravid. Die eine war schon als Mädchen stark blutarm und hat unerwartet eine Hämoptoe mit Tem-

Digitized by Google

peraturerhöhung bekommen. Es ist zu bemerken, daß das Mädchen sich damals in einem Kloster befand, wo sie seit Jahren erzogen wurde. Der Zustand der Kranken besserte sich derart, daß sie nach sechs Jahren (jetzt 22 Jahre alt) heiratete. Sie war seit einem Jahr verheiratet, als sich wieder eine Hämoptoe zeigte. Ihre Temperatur stieg auf 38,5° C. Nach einer entsprechenden Sanatorienkur besserte sich ihr Zustand so sehr, daß abgesehen von mäßigem Fieber (Mundtemperatur: 37,2—37,3° C) die Kranke sich wohl befand. Während dieser Zeit wurde sie gravid. Doch in der Mitte des 3. Monates hatte sie einen so starken Brechreiz und Erbrechen, daß man schon einen künstlichen Abortus einzuleiten beabsichtigte. Dieser wochenlang anhaltende Brechreiz, der in der 2. Hälfte des 4. Monates aufhörte und der nach dem Aussagen der Kranken einem asthmatischen Anfall gleichkam (die Kranke konnte nur per rectum ernährt werden), brachte die bisher latente Tuberkulose wieder zum Ausbruch. Das auftretende Fieber bewog die Kranke sich in ein Sanatorium zu begeben. Die hohe Temperatur ist in der Anstalt um etwa 1° C gesunken. Die Kranke hatte aber doch noch später auch 38° Mundtemperatur; ihr subjektives Befinden war trotzdem auffallend gut. Das anhaltende Fieber erschwerte auch die Ernährung der Kranken so, daß außer dem Leben des Fötus auch das der Mutter bedroht war. Die Kranke wollte unter keiner Bedingung in die Einleitung eines künstlichen Abortus einwilligen. Wir mußten sogar zur List greifen um ihr Antipyretika ohne ihres Wissens einzugeben. — Sie wollte kein Medikament aus Sorge für den Fötus einnehmen. Es gelang uns die Temperatur bis auf 37,4—37,6° C zu bringen und konnten ruhig dem Fortschreiten der Gravidität entgegensehen. In der 1. Hälfte des 6. Monates wurde die Frau von einem so vehementen Brechreiz überfallen, daß sie nach den Anfällen stundenlang ohnmächtig, apathisch dalag. Nur große Dosen subkutan verabreichten Pautopons linderten die Anfälle. Zwischen den Anfällen erprobten wir alles mögliche: die von Günther empfohlene ständige Elektrisierung, das Ätzen der Portio vaginalis, die Dilatation der Cervix und eine ganze Reihe von älteren und neueren Medikamenten, doch vergebens. Während eines solchen Anfalles, bei gesteigerter Funktion des Praelum abd. abortierte sie. Vom gynäkologischen Standpunkte aus muß noch bemerkt werden, daß die Kranke — wie schon erwähnt — als Mädchen hochgradig blutarm und als einzige Tochter reicher Eltern sehr verwöhnt — ein Sonderling war mit hysterischem Charakter, so daß die Hyperemesis wahrscheinlich neurotischer Abstammung war. Das konnten wir um so mehr annehmen, da der Abortus bei der Kranken eine derartige geistige Depression hervorbrachte, daß sie tagelang bewußtlos war, Halluzinationen hatte; ihre Temperatur war zwischen 39,5—40,2° C. Der Abortus konnte die objektive Ursache dieses Fiebers nicht sein, da im Uterus nichts zurückblieb und die Inkolution normal verlief. Obzwar wir das für sicher betrachteten, haben wir dennoch vorsichtshalber Elektrargolinjektionen gegeben. Die Kranke war noch 1 Monat ganz apathisch, so daß wir sie nur per rectum nähren konnten. Sie stärkte sich nur langsam. Ihre Temperatur — es wurde Spengler gegeben — nahm sukzessive ab, und bei dem Verlassen des Institutes, $2^1/_2$ Monate nach dem Abortus, hatte sie nur

Digitized by Google

noch 37,6° C Mundtemperatur, und im Sputum konnten wir nur nach öfters vorgenommenen Untersuchungen in 10—15 Gesichtsfeldern ein Bakterium finden.

Der vierte Abortus traf im 6. Monat bei einer sich im III. Stadium befindenden Lungenkranken ein, die hektisches Fieber und große Kavernen hatte. Dieser Abortus war fast sicher zu erwarten; die Kranke stammte aus einer vielfach hereditären Familie. Ihre Mutter und 2 Schwestern sind an Tuberkulose gestorben, 2 Onkel von seiten ihres Vaters hatten ebenfalls dasselbe Leiden. Sie pflegte ihre Schwester mit Selbstopferung, war auch mit ihr in mehreren Sanatorien und so war es leicht möglich, daß die sonst schwächliche Person eine Infektion akquirieren konnte. Die nicht immer berechtigte Benennung „Habitus phthysicus" war bei ihr am Platze. Bald nach dem Tode ihrer Schwester ist die Krankheit auch bei ihr ausgebrochen, und sie kam mit unbedeutenden Symptomen in ein Seebad. Hier steigerte sich plötzlich ihre Temperatur (37,8—38,2° C), was nach ihrem Aussagen durch ständige Schifffahrten behandelt wurde. Die Temperatur ließ nicht nach und sie kam nach 3 Monaten mit ständigem 38,0° C Fieber nach Hause. Vor 2 Jahren kam sie in unser Institut, wo weder medikamentöse und spezifische Behandlung noch Hydrotherapie ihr Fieber minderten. Bei dem Untersuchen des Sputums war das eine auffallend, daß neben relativ wenigen Koch-Bazillen viel Strepto- und Staphylokokken vorhanden waren. Neben diesem objektiven Befund und gleichmäßiger hoher Temperatur war nicht allein auf eine von Koch-Bazillen verursachte Infektion zu schließen, sondern auch auf eine schwere Mischinfektion. Da der Zustand der Kranken täglich bedenklicher wurde, und nicht viel zu verlieren war, versuchten wir die Anwendung des Antistreptokokkusserum. Nach langer mühevoller Behandlung gelang es uns, die Temperatur von 39,5—39,0° C auf 37,8 C zu bringen. Dank der angewendeten Atoxylinjektionen und der in unserem Insitute forcierten Hafernährmitteln (Quaker-Oats) konnte sie nach 6 Monaten in verhältnismäßig gutem Zustande das Institut verlassen.

Trotz energischem Widerspruch der Verwandten, heiratete sie 8 Monate später. Ihr Fieber verheimlichte sie vor ihren Angehörigen. Es erreichte 38,0° C und sie verwendete zu dessen Bekämpfung im geheimen Medikamente. Zu dieser Zeit wurde sie schwanger und fühlte sich bis zum 4. Monate ganz wohl. Trotz den im geheimen genommenen Medikamenten war ihre Temperatur 37,8—38,1° C. Eine plötzlich eintretende Hämoptoe veranlaßte die Angehörigen sie — sobald sie transportabel war — in unser Institut zu bringen. Ihr ständiges Fieber, welches mitunter 38,8° erreichte, verlangte dringend nach einem künstlichen Abortus. Aber die außerordentlich energische Kranke drohte mit Selbstmord für den Fall, wenn sie von ihrer einzigen Hoffnung beraubt wird. Wir waren nun förmlich gezwungen uns expektativ zu verhalten; natürlich suchten wir mit allen möglichen symptomatischen und spezifischen (Beranek) Behandlungen der Kranken zu helfen.

Bei den starken Veränderungen der Lunge hatten wir nicht den gewünschten Erfolg. Doch erreichten wir, daß sich der Zustand nicht ver-

Digitized by Google

schlimmerte und daß die Kranke auch subjektiv (37,8° C max. Temp.) sich leidlich befand.

In der zweiten Hälfte des fünften Monats beklagte sich die Frau, daß sie keine Bewegungen der Frucht fühle. Diese Wahrnehmung wurde von einer inneren Untersuchung bekräftigt und eine sich einstellende Blutung bezeugte, daß der Abortus kaum ausbleiben wird. Wir hätten auch sonst nichts dagegen getan, jetzt aber hatten wir eine Indikation zur Beschleunigung derselben. Abgesehen von einer profusen Blutung und von der Verzweiflung der Frau lief der Abortus ab, ohne daß ihr ohnehin schwerer Zustand weder pro noch kontra beeinflußt wurde.

Nach dem großen Blutverlust wurden Hypodermoklysen und 2 Wochen hindurch Gelatineinjektionen angewendet, von welchen wir auch organotherapeutischen Einfluß erhofften. Die Kranke war noch 2 Monate im Institut und starb dann in 8 Monaten.

Es ist unbestreitbar, daß in diesem vierten Fall das stetige Fieber den Abortus provozierte, und zwar, wie bekannt, entweder dadurch, daß die hohen Temperaturen den Fötus töteten, oder aber — wie es Runge behauptet — verursacht der thermische Reiz des Blutes der Fiebernden Uteruskontraktionen.

Wir können also mit Recht die erste Frage stellen: Inwiefern beeinflußt die Tuberkulose die Gravidität? Bevor ich noch auf meine, auf Tierversuche gestützten Erfahrungen übergehe, kann ich schon allein auf Grund meines im Institut vorhandenen Krankenmateriales behaupten, daß die Tuberkulose, bei der sonst ein günstiger Verlauf vorauszusetzen ist, die Gravidität nicht beeinflußt.

Den Grund von dreien unserer Aborte können wir nicht in der Tuberkulose suchen. In diesen drei Fällen wäre ein Abortus auch ohne Tuberkulose eingetroffen, sowie auch vice-versa die Schwangerschaft einen normalen Verlauf gehabt hätte, wäre eine Retroflexion, eine Endometritis und im dritten Falle eine große Hyperemesis nicht vorhanden gewesen, die die Entwickelung des Fötus verhinderten. Im vierten Fall war unstreitbar die Tuberkulose der Grund des Abortus. Da hatte aber die seit Jahren anhaltende Krankheit eine schwere Kachexie als Begleiterscheinung, welche wie jede Kachexie durch Insuffizienz zum Tode des Fötus führte.

Diese 22 Fälle zeigen uns mit Bestimmtheit, daß man eventuell nur bei schwer erkrankten und in diesem Zustande schwanger gewordenen Frauen den Abortus mit der Tuberkulose in kausalen Zusammenhang bringen kann, und daß auch die Schwangerschaft sogar bei subfebrilen Lungenkranken normal ablaufen kann, ohne daß die Gefahr des Abortus vorhanden wäre.

Neben diesen empirischen Erfahrungen, die ja auch allein genügen würden, meine Frage zu beantworten, habe ich auch den Einfluß der Schwangerschaft bei Tieren beobachtet.

Gravide Meerschweinchen habe ich teilweise mit Kulturen von Kochbazillen, teilweise mit Sputum von positivem Bakterienbefund infiziert. Während

Digitized by Google

ich einerseits auch selber konstatierte, daß von tuberkulösen Eltern Abstammende zur Zeit der Geburt ganz frei von Tuberkulose sind, welche Frage früher viel bestritten, jetzt aber allgemein anerkannt ist, kann ich andererseits zwei Tatsachen hervorheben:

1. Bei Meerschweinchen, die in gleichem Maße infiziert wurden, fand ich, daß bei den graviden Tieren die Tuberkulose viel weniger progredierte als bei den nicht graviden und der Exitus stellte sich auch viel schneller bei den graviden als nicht graviden ein.

2. Viele vor der Geburt infizierte Meerschweinchen gebärten lebensfähige Junge. Die Gravidität tuberkulöser Tiere wurde niemals durch einen Abortus gestört. So haben die Tierversuche die bei dem Krankenbette gemachten Beobachtungen bestätigt.

Indem ich diese Tatsachen feststelle, muß ich unbedingt, wenn auch nur kurz, die so ganz verschiedenen Ansichten erwähnen, welche erst nach dem vor kurzem in München abgehaltenen Gynäkologischen Kongreß bestimmte Richtung nahmen.

Früher galt nämlich die Ansicht, daß die Gravidität die Tuberkulose günstig beeinflußt und deshalb wurde oft Schwerkranken als einzige Rettung die Schwangerschaft empfohlen (Baumes, Rosier und Collen). Bald versetzte man sich auf einen ganz anderen Standpunkt, indem die Gravidität als größte Gefahr der Lungenkranken betrachtet wurde, welche Ansicht man auch durch einen statistischen Ausweis der Krankenhäuser bestätigte (Kaminer, Gerhardt, Leyden, Schauta etc.).

Doch kann keines der beiden Extreme als unbedingt richtig betrachtet werden. Wie auch die Schwangerschaft nicht als ein Mittel gegen die Tuberkulose angenommen werden kann, ist sie auch nicht als die größte Gefahr für die tuberkulösen Kranken aufzufassen. Doch ist es unbestreitbar, daß bei einer tuberkulösen Graviden, bei welcher die Krankheit noch im Anfangsstadium ist und die eine sorgfältige hygienisch-diätetische Kur mitmacht, die Gravidität nur eine physiologische Funktion bedeutet, welche die Tuberkulose weder pro noch kontra beeinflußt.

Fassen wir nun das bisher Gesagte zusammen, so können wir folgende Schlüsse ziehen:

1. Die Tuberkulose hat keinen ungünstigen Einfluß auf die Schwangerschaft.

2. Die Tuberkulose zeigt während der Schwangerschaft keine Progression, vorausgesetzt, daß es kein zu schwerer Fall war.

3. Die Besserung der Krankheit auch während der Schwangerschaft können wir nur durch systematisch durchgeführte Behandlung in einem Sanatorium erreichen.

Die gravide Tuberkulöse muß also unbedingt in ein Sanatorium gebracht werden. Wenn wir ihr diesen Weg versperren, so ist es kein Wunder, daß ihr Zustand an Mangel entsprechender Behandlung sich sukzessive verschlimmert, was auch ohne Schwangerschaft der Fall gewesen wäre.

Digitized by Google

Der auffallend oft beobachtete Abortus und der letale Ausgang des Puerperiums würde gewiß nicht so oft eintreten, wenn man die graviden Tuberkulösen frühzeitig in eine Heilanstalt gebracht hätte, wo sie durch Methoden, die ihre Lebensfunktionen zu verbessern suchen und durch Abhärten des Organismus für die schwere Aufgabe der Geburt gestählt werden.

Diese Prinzipien ließ ich gelten, als ich die graviden tuberkulösen Frauen bis zum letzten Moment in unserem Institute hielt und mich dann mit der Bitte an den die Geburt leitenden Gynäkologen wendete, falls die Ausstoßungsperiode länger als gewöhnlich dauern würde, eventuell eine Extraktion vorzunehmen.

Die rasche Beendigung der Geburt mittels Zange halte ich dann für notwendig, wenn sonst keine Indikation vorhanden ist, um die tuberkulöse Frau vor allen schädlichen Einflüssen zu schonen.

Die tuberkulöse Kranke ist folgenden Gefahren ausgesetzt:

a) Die Wehen, welche am stärksten während der Ausstoßungsperiode sind, verursachen unter Mitwirkung des Praelum abdominale die Steigerung des Blutdruckes. Ich habe schon in der „Zeitschrift für Tuberkulose", Bd. 16, 1. Heft 1910) ausführlich dargelegt, welch große Gefahr gesteigerter Blutdruck in sich birgt. Ich habe schon dort darauf hingewiesen, daß meistens nach einem erhöhten Blutdrucke Hämoptoe eintritt.

b) Nicht nur eine eventuelle Hämoptoe bedroht die Frau, sondern infolge starker Tätigkeit des Praelum abdominale eintretenden tiefen Einatmungen wird tuberkulöses Sputum aus den tuberkulösen Herden in die bis jetzt intakten Lungenpartien aspiriert und dadurch werden größere Teile von Bakterien infiziert (Cornet).

Diese zwei Nachteile müssen wir beseitigen oder wenigstens vermindern und das ist nur durch rasche Beendigung der Geburt möglich.

Bekanntlicherweise hat die Zange den Zweck, die Mutter von den bedenklichen Anstrengungen und Gefahren der selbsttätigen Auspressung des Uterusinhaltes zu entheben und ist durch alle diejenigen Umstände indiziert, welche die Mutter bei längerer Dauer der Geburt gefährden. (Lehrbuch der Geburtshilfe Doz. Dr. A. Martin.) Also wir vermeiden gerade das, was die größte Gefahr für die kreißende Frau ist. Bei jenen 18 Kranken, die wir beobachteten, wurde bei 12 infolge meiner obigen Indikation die Zange angewendet. Bei den anderen 6 ist die Geburt so prompt verlaufen, daß man an die Zange nicht einmal denken konnte und sie war auch ganz unnötig. Es waren alle multipara.

Bei zweien der Kranken haben die Angehörigen die Operation nicht gebilligt.

In den genannten 18 Fällen war der Zustand der Kranken folgender:

1. 6 waren im I. Stadium. Sputumbefund positv. Fieberfrei.

2. 7 waren im II. Stadium. Temperatur bis 37,8° C. Bakterienbefund: Gaffky III—VI.

3. 5 waren schon im III. Stadium. Temperatur über 38,0° C. Nachweis-

Digitized by Google

bare Kavernen. In einem Falle als eine Komplikation eine tuberkulöse Fistula ani und in einem anderen Falle Struma.

Die Zange wurde bei 3 Kranken des I., 5 des II. und 4 des III. Stadiums angewendet.

Leicht durchführbar war es bei zweien des I. und bei zweien des II. Stadiums.

Enges Becken machte die Operation bei einer Kranken des I. und bei einer des II. Stadiums kompliziert.

Bei 16 der Kranken zeigte sich, abgesehen von einem kleineren oder größeren Dammriß, von seiten der Lunge keine Komplikation.

Nur in einem Falle, bei einer ohne Zange schnell Gebärenden beobachtete der behandelnde Arzt die Temperatur von 38,0°—38,5° C, welche er aber den in der Vagina entstandenen größeren Beschädigungen zuschrieb.

Um so trauriger war aber das Schicksal der einen von den zweien mit protrahierter Geburt, die im III. Stadium war. Am zweiten Tage nach der Geburt bekam sie eine Hämoptoe, hohes Fieber und starb 6 Wochen nach der Geburt.

In 6—8 Wochen nach der Geburt kamen 17 Kranke in unser Institut zurück; und zwar 11 von jenen 12, bei denen Zange angewendet wurde, und 3 von den 4 mit protrahierter Geburt und eine im Leben gebliebene nach ihrer schweren Geburt. 2 Kranke sind uns trotz aller Nachfrage entschwunden.

Die Kranken waren noch 3—4 Monate in unserem Sanatorium. Wir hatten also Gelegenheit, eingehend zu beobachten, was für einen Einfluß die Geburt auf die Tuberkulose hatte.

Unsere Beobachtungen zeigten, daß bei Kranken, bei denen die Zange angewendet wurde, der Lungenbefund sich nicht verschlimmerte.

Auch diejenigen 4 Kranken des III. Stadiums, bei denen, wie oben erwähnt, Extraktion vorgenommen wurde und bei denen wir am meisten von einer Komplikation hielten, bemerkten wir während ihrem Aufenthalte im Sanatorium keinerlei Symptome, die wir früher nicht beobachtet hätten.

Diejenigen Kranken, bei denen Zange angewendet wurde, haben die Geburt ohne Nachteil überstanden.

Bei den spontan Gebärenden und ins Sanatorium zurückkehrenden 3 Kranken verglichen wir den Lungenbefund mit dem vor der Geburt, aber weder der physikalische Befund noch andere objektive Befunde (das mikroskopische Bild des Sputums, Pirquet) wiesen auf eine Progression der Krankheit. Bei einer Kranken zeigte sich zwar eine Hämoptoe 2 Monate nach ihrer Zurückkunft, diese aber kam mit der ersten Menstruation nach der Geburt zugleich. Ich muß aber bemerken, daß bei dieser Kranken auch vor der Geburt vikariierende Blutungen waren. Die mäßige Hämoptoe dauerte 2 Tage lang und wiederholte sich erst bei ihrer nächsten Menstruation, indem das Sputum etwas blutig war.

Eine auffallende Verschlimmerung der Krankheit ließ sich bei einer

Digitized by Google

Kranken beobachten, bei der die Geburt protrahiert war (keine Zange), und die vor ihrer Geburt als Kranke im I. Stadium ganz fieberbrei, mit negativem Bakterienbefund, mit 54 kg die Anstalt verließ. 6 Wochen nach der Geburt kam sie zurück, nachdem sie schon zu Hause ständiges 38,0° C Fieber, starken Schweiß und intestinale Störungen (bald Opstipation, bald Diarrhöe) hatte. Bei ihrer Rückkehr erreichte die Infiltration den oberen Teil der dritten Rippe und statt rauhes Vesikuläratmen trat vesikuläres Inspirium mit ausgesprochen bronchialem Exspirium ein. Sie wog nur noch 46 kg, das Sputum war positiv: Gaffky III, Temperatur 38,2—38,7° C mit 1—1½ täglicher Amplitüde und mit atypischer Erhöhung der Morgentemperatur.

Diese Kranke war 6 Monate in der Anstalt und hielt ihre Kur sehr genau ein.

Beim Verlassen des Sanatoriums wog sie 52 kg, war subfebril, das Sputum zeigte Gaffky I; der physikalische Befund zeigte dem Zustande vor der Geburt gegenüber eine entschiedene Verschlimmerung.

Diese Kranke kam nach einem Jahre, nach einer im Süden mitgemachten Winterkur, aufs neue zu uns zurück. Doch gelang es uns auch jetzt nicht, sie fieberfrei zu machen, und trotzdem sie fortwährend zunahm (62 kg), konnte man keine objektive Besserung wahrnehmen.

Wenn wir nun auf Grund dieser Beobachtungen Folgerungen ziehen, sehen wir, daß — ganz abgesehen vom Stadium der Erkrankung — nur dann eine schlechte Prognose aufzustellen ist, wenn 1. die Geburt eine sehr lang anhaltende ist, 2. wenn die Kranke nicht, womöglich sofort, nach der Geburt in einem Sanatorium untergebracht wird.

Dagegen läßt sich eine gute Prognose aufstellen, wenn gegen die oben beschriebenen Gefahren die Zange angewendet wird und wenn die graviden Lungenkranken sich einer hygienisch-diätetischen Kur unterziehen.

Nach dem Überblicken des uns zur Verfügung stehenden ganzen Materials kann ich meine Beobachtungen in folgendem zusammenfassen:

1. Die Gravidität wird von der Tuberkulose weder pro noch kontra beeinflußt.

2. Nur in dem Falle progrediert die Tuberkulose während der Schwangerschaft, wenn sie auch sonst eine schlechte Prognose gegeben hätte.

3. Tuberkulöse Gravide müssen unbedingt in einem Sanatorium gepflegt werden.

4. Nach entsprechender und genügend langer sanatorieller Kur ist das operative Unterbrechen der Schwangerschaft nicht begründet.

5. Die Geburt muß bei Lungenkranken schnell, möglichst mit Hilfe der Zange, beschleunigt werden.

Digitized by Google

Russland.

XI.

Haussanatorien im Kampfe mit der Schwindsucht.

Von

Exzellenz Dr. S. v. Unterberger, St. Petersburg.
Generalarzt des Gardekorps.

Im Jahre 1896 auf der Naturforscherversammlung in Frankfurt hielt ich in Deutschland meinen ersten Vortrag über Haussanatorien im Kampfe mit der Tuberkulose.

Ausgehend von der Beobachtung, daß im hohen Gebirge selten Schwindsüchtige vorkommen, die Atmosphäre mikrobenfrei ist, die verdünnte Luft zur tiefen Lungenatmung anregt und somit das Lungengewebe und die Muskulatur des Herzens gestärkt wird, errichtete Brehmer bekanntlich im Jahre 1859 in Görbersdorf seine Anstalt und zeigte, daß die Schwindsucht in diesen Höhen nicht allein heilbar ist, sondern daß unter ärztlicher Disziplin die besten Resultate erreicht werden. Sein Assistent Dr. Dettweiler gründete dann in niedriger gelegenem Gebirge, im Taunus, in Falkenstein ein Sanatorium im Jahre 1873 und zeigte, daß man nicht nur im hohen Gebirge, sondern außerhalb großer Städte, in weniger hoher Lage, in reiner Luft dieselben Erfolge erzielen kann.

In der Errichtung von Sanatorien ging ich nun einen großen Schritt weiter, und errichtete mitten im Hospital eine Art von Sanatorium, das ich Haussanatorium nannte. Der segensreiche Nutzen, den die großen Sanatorien entfalteten, konnte ja leider nur einem ganz kleinen Bruchteil von Kranken zugute kommen. Die erschreckend große Menge von Schwindsüchtigen forderte aber dringend eine größere Verallgemeinerung des hygienisch-diätetischen Regimes bei Behandlung derselben.

In der Hochflut bakteriologischer Arbeiten habe ich stets im Auge behalten die hohen Prozentsätze von Naturheilungen, die bis zu 94,5% angeführt sind.[1]) Diese Tatsachen bewogen mich, inmitten eines Hospitals die Kranken zu behandeln.

Und so hatte ich im Jahre 1895 im Hospital von Zarskoje-Sselo inmitten aller anderen Kranken große, luftige, nach Süden gelegene Zimmer zu Haussanatorien bestimmt. Ich wählte diese Bezeichnung, um dieser Art von Sanatorien gleich einen weiten Spielraum zu geben; sie sollten nicht nur im Hospital, sondern auch in jedem Haushalte Nachahmung finden. Um diesen Krankenräumen ein besonderes Gepräge zu geben, schmückte ich sie im Winter mit schönen großen Tannenbäumen, deren harziger Duft die Luft erfrischte. Die Temperatur wurde auf ca. 10—12° R gehalten. Tiefe Atmungen je nach den Kräften der Kranken in frisch ventilierten Aufenthalts-

[1]) Roger, Boudet, Beaux, Letulle, Brouardel u. A.

Digitized by Google

räumen und womöglich ausgeführt durch die Nase, wurden systematisch 2 bis 3 mal am Tage geübt; hinzu kamen täglich trockene und nasse Abreibungen, die einen wichtigen Faktor darstellen bei Behandlung von Lungenkranken. Das Menü blieb in den Grenzen der Hospitalkost, betrug ca. 3000 Kalorien und wurde nach dem Zustande der Verdauung geregelt. Medikamentöse Behandlung wurde nur soweit berücksichtigt, als sie symptomatologisch notwendig erschien; Kreosotpräparaten wurde der Vorzug gegeben. Auf Reinlichkeit wurde im ganzen Hospital große Sorgfalt verwendet. Spucknäpfe fehlten nirgends.

Die erzielten Resultate im Hospital und in meiner Privatpraxis waren so ermutigend, daß ich nicht aufhörte, durch Wort und Tat für Haussanatorien Propaganda zu machen. Die Idee der Haussanatorien hat jetzt in der ganzen Welt Anerkennung gefunden.

Im Jahre 1899 hatten Leube und Schaper Vorschläge gemacht, in Isolierbaracken der Hospitäler Sanatorien einzurichten; später sprach Rosen über Krankenhaushospitäler und jetzt tauchen überall Modifikationen von Haussanatorien auf. Ferner hat Moeller über Behandlung der Tuberkulose zu Hause geschrieben, worin alles enthalten ist, was ich vor 17 Jahren proponiert und bereits durchgeführt hatte.

Natürlich sind die großen Sanatorien das Ideal für Lungenkranke, aber — auch für Gesunde! Aber wo sie hernehmen? Sicherlich ist es in manchen Fällen schwierig, einen Kranken zu Hause zu behandeln, aber es liegen meist die Verhältnisse so, daß die Kur zu Hause durchgeführt werden muß.

Ein Auftreten der Kochschen Bazillen in den Lungen genügt ja noch nicht, um Schwindsucht hervorzurufen, dazu gehört noch eine Prädisposition, ein mächtiger Faktor bei Entstehung jeder Krankheit, speziell aber bei der Schwindsucht. Ein Funke erzeugt nur da einen Feuerschaden, wo ein feuergefährliches Gebäude ist. Bakterien können nur da im Organismus eine Krankheit hervorlocken, wo für sie eine Prädisposition vorliegt. Wenn das nicht der Fall wäre, so würden ja alle Menschen an Schwindsucht leiden, weil bei gesunden Personen über 30 Jahren in der überwiegenden Mehrzahl der Stadtbewohner Reste einer überstandenen Infektion mit Tuberkelbazillen zu konstatieren sind. Diese Leute haben dank ihrer gesunden Lungen die Bazillen überwunden, und eine Schwindsucht hat sich nicht entwickelt. Auf diese Weise zeigt die Natur uns die Wege, wie wir mit den Bazillen kämpfen sollen, wir müssen den Organismus resp. die Lunge kräftigen, widerstandsfähiger machen. Gibt es kein feuergefährliches Material, dann ist auch der Funke nicht gefährlich.

Daß Bazillen nicht allein Schwindsucht erzeugen können, dafür finden wir in der Botanik Analogien. Gegen Blattläuse sind bekanntlich alle möglichen Mittel empfohlen, aber resultatlos. Dagegen genügt es bei den Rosen einfach, die Pflanzen gut zu düngen, um in wenigen Tagen ein Verschwinden der Blattläuse herbeizuführen. Sehr interessant ist folgendes Beispiel: In einem Kiefernwalde, in dem einzelne Laubbäume stehen, kann man finden, daß unter

Digitized by Google

diesen Laubbäumen sich eine ganz bestimmte Flora findet. Dasselbe hängt wesentlich ab von der Düngung des Bodens, einmal durch das abgefallene Laub und zweitens durch die Vögel, die ganz besonders auf diesen Bäumen nisten. Die Samen dieser Pflanzen, die überall im Walde auf die Erde geraten, finden eben nur an bestimmten Stellen einen günstigen Boden zur Entwickelung. Daraus ergibt sich für die Schwindsucht, daß zwar die Anwesenheit der Bakterien eine notwendige Bedingung ist, aber nicht die einzige, es muß auch der geeignete Boden (Prädisposition) vorhanden sein (Hansemann).

Wir dürfen aber daraus nicht Schlüsse ziehen, daß die Bakterien keine Bedeutung haben. Tuberkulöser Auswurf, wie überhaupt alle Ausscheidungen aus dem Organismus dürfen nicht wieder zurück in denselben. Wir müssen den Auswurf, der alle möglichen Ansteckungsstoffe enthalten kann, vernichten, dabei aber stets in der Weise, wie es jedermann in jeder Lebenslage durchführen kann. Es genügt, den Auswurf entweder in die Wasserleitung oder in den Abort, wo er auf biologischem Wege zugrunde geht, zu schaffen.

Als Haussanatorien kann man bezeichnen hygienische Wohneinrichtungen plus Anwendung hygienisch-diätetischen Regimes. Reine, frische Luft, ein sehr wichtiger Faktor für die Behandlung, ist ein bedingter Begriff. Der reiche Kranke sucht auf dem Lande zu leben, in gebirgiger Gegend oder am Meeresstrand; der arme ist schon glücklich, wenn er aus dunklen, feuchten Kellerwohnungen in bessere Räume kommt, wenn auch in demselben vielbewohnten Hause. Und dieser Luftwechsel wirkt schon wohltuend.

Hydrotherapeutische Maßnahmen nach Winternitz, die so äußerst wichtig sind zur Stärkung des Organismus, sind leicht ausführbar, sogar in jeder Bauernhütte. Jedes Bauernweib kann ja feuchte Abreibungen ausführen. Die Wasserbehandlung wird noch zu wenig gewürdigt bei der Frage der Stärkung des Organismus, und doch erreichen wir durch dieselbe eine geregelte Zirkulation und somit einen normalen Stoffwechsel. Nach Plinius gab es in Rom eine Zeit neun Äquadukte und es gab keinen Römer, der nicht täglich ein Bad nahm. Und das Resultat? Die Ärzte hatten keine Praxis!

Bei uns in Rußland finden die Einrichtungen von Haussanatorien mehr und mehr Aufnahme und werden in mehr oder weniger befriedigender Weise durchgeführt. In der St. Petersburger Gesellschaft für den Kampf mit der Tuberkulose haben wir mit Hausmitteln ein Kinderhaussanatorium auf Krestowski und in Terijoki auf der Villa Weber, ferner in der dritten Baracke des Elisabeth-Hospitals an der Newa eingerichtet. Anfang März haben wir auf dem neuerworbenen Grundstück in Patru, in der Nähe von Hallila (Finnland), ein zweistöckiges Haus von 20 Zimmern nach dem Prinzip der Haussanatorien eingeweiht. Für Soldaten des Gardekorps hat der Großfürst Michael Alexandrowitsch in der Nähe von Terijoki ein großes Gutsgebäude am hohen Ufer eines schönen Sees nach den Ideen der Haussanatorien einrichten lassen. Im Militärressort, speziell im Gardekorps, sind in befriedigender Form für die kranken Soldaten auf häusliche Weise die Hospitalräume für

Digitized by Google

Tuberkulose eingerichtet. Im Marinehospital in Petersburg funktioniert eine sehr hübsche Baracke als Haussanatorium für brustkranke Matrosen. Überall sind die Resultate in den Haussanatorien sehr erfreuliche.

Haussanatorien lassen sich in der Stadt und namentlich auf dem Lande überall in jedem Haushalt auf billige Weise einrichten. Vor allem braucht man nicht die Tuberkulösen wie Pestkranke zu fürchten. Hat doch Dr. Brehmer, der Begründer der Sanatorien, gar keine Rücksicht genommen auf Desinfektion des Auswurfs, und seine Resultate waren glänzend. Durch Verbreitung der Haussanatorien werden wir nicht nur Schwindsüchtige in jedem Stadium mit Erfolg behandeln können, sondern auch für die Verbreitung der Volkserziehung zum antituberkulosen Leben viel beitragen, d. h. zur Erziehung zur individuellen Reinlichkeit in des Wortes weitestem Sinne. Ein zur Reinlichkeit erzogener Schwindsüchtiger bietet keine Gefahr für seine Umgebung.

Auf unserer gemeinsamen Rückreise aus Amerika äußerte Koch sich überaus zustimmend zum Gedanken der Haussanatorien, damit zugleich bestätigend die von ihm auf dem Washingtoner Kongreß (1909) gesagten Worte: „Wir müssen Tuberkulose auch zu Hause behandeln."

Wenn einmal unsere Kinderstube gewissermaßen ein Haussanatorium darstellen wird, so wird dadurch ein bedeutender Erfolg des Kampfes mit der Schwindsuchtsanlage gesichert, und zwar im Lichte biologischer Forschungen.

Digitized by Google

XII.

Der Einfluß des künstlichen Pneumothorax auf den Blutdruck bei Tuberkulösen.

(Aus der Abteilung für Tuberkulöse des Alt-Katharinenkrankenhauses zu Moskau, dirig. Arzt: Dr. A. Lapschin.)

Von

Dr. M. A. Burstein.

Untersuchungen über den Einfluß des künstlichen Pneumothorax auf das Verhalten des Blutdrucks sind uns bisher in der Literatur der Frage nicht begegnet. Aus diesem Grunde stellten wir uns die Aufgabe zu ermitteln, ob der künstliche Pneumothorax den Blutdruck irgendwie beeinflußt oder nicht. Bei unseren diesbezüglichen Untersuchungen bedienten wir uns der Auskultationsmethode mit Hilfe des Apparates von Riva-Rocci. Die Beobachtungen wurden an 9 Lungentuberkulösen der stationären Abteilung des Krankenhauses ausgeführt, die der Behandlung mittels Anlegung eines künstlichen Pneumothorax unterzogen worden waren. Alle diese Patienten befanden sich mindestens 2—3 Monate lang unter unserer Beobachtung. 5 Fälle gehörten dem II. und die übrigen 4 dem III. Stadium der Lungentuberkulose (nach Turban) an.

Unsere Untersuchungen bewegten sich in zwei Richtungen. Einerseits suchten wir durch wiederholte, mindestens 5mal in der Woche vorgenommene Messungen zu eruieren, ob die Einblasung von Stickstoff überhaupt auf den Blutdruck eine Einwirkung ausübt. Die Messungen wurden natürlich unter Beobachtung einer ganzen Reihe von Kautelen ausgeführt. Die Bestimmung des Blutdrucks fand nämlich stets zu einer für den betreffenden Kranken gleichen Zeit statt; jegliche psychische Faktoren, die bekanntlich das Verhalten des Blutdrucks immer in hohem Grade beeinflussen, waren dank den häufigen wiederholten Untersuchungen ausgeschaltet, ebenso jegliche unwillkürliche Kontraktionen der Schultermuskulatur, die sich aufdrängende Neugier, mit einem Wort, alles, was eine Blutdruckschwankung irgendwie hervorrufen konnte, wurde eben durch die wiederholten und häufigen Bestimmungen nach Möglichkeit ausgeschlossen. Andererseits leitete uns der Wunsch, festzustellen, ob nicht unmittelbar nach der Stickstoffeinblasung eine hochgradige Alteration des Blutdrucks erfolgt.

Was nun unsere Ergebnisse in ersterer Richtung anlangt, so konnten wir in keinem einzigen unserer 9 Fälle eine Veränderung im Sinne einer Steigerung des maximalen oder minimalen Blutdruckes konstatieren, trotzdem der Druck in der Pleurahöhle sehr erheblich verändert war, was sich auf der Röntgenaufnahme durch eine beträchtliche Zusammenpressung derjenigen Lungenseite, in welche der Stickstoff eingeblasen war, besonders deutlich dokumentierte.

Betrachten wir jedoch die Resultate, die uns die Messung des Blutdrucks unmittelbar nach der Stickstoffeinblasung in den Pleurasack und sodann, unter Belassung der Manschette an Ort und Stelle, alle folgenden 3 Minuten ergab, so stellt sich ein für unsere sämtlichen Fälle typischer Befund heraus: in den

Digitized by Google

ersten 3—9 Minuten gleich nach der Operation trat nämlich in den einen Fällen eine stärker, in den anderen eine schwächer ausgesprochene Steigerung des Maximumdruckes ein, während der Minimumdruck nur eine geringfügige Steigerung aufwies. Durchschnittlich betrug die Erhöhung des Maximumdruckes in den ersten 10 Minuten 12,4 mm Hg. Nach Ablauf von 10 Minuten hingegen, seltener von 6 Minuten nach der Operation, sank der Blutdruck wiederum bis auf seinen ursprünglichen Wert und wurden nunmehr keinerlei Schwankungen nach dieser oder jener Seite hin beobachtet. Genaueres ist aus folgender Tabelle zu ersehen.

Patient	Alter	Stadium der Affektion (nach Turban)	Gewöhnlicher mittlerer Druck		Nach 3 Min. Blutdruck		Nach 6 Min. Blutdruck		Nach 9 Min. Blutdruck	
			Minim.	Max.	Minim.	Max.	Minim.	Max.	Minim.	Max.
1. N.	38	III	80	105	80	116	80	108	80	105
2. S.	16	II	70	96	76	108	74	112	68	98
3. T.	17	II	70	100	70	112	70	102	70	102
4. B.	30	III	70	100	70	110	70	105	70	100
5. W.	19	II	75	110	75	120	75	115	75	100
6. A.	24	II	65	90	65	94	68	88	68	88
7. Ch.	40	III	70	90	72	110	72	104	72	90
8. W.	34	III	70	102	72	108	74	102	72	98
9. F.	16	II	55	86	68	108	66	102	55	88

Hervorzuheben ist, daß zwischen der Menge des eingeblasenen Stickstoffs und der Veränderung des Blutdrucks kein Abhängigkeitsverhältnis wahrzunehmen war, ebenso bestand keine Wechselbeziehung zwischen dem Verhalten des Blutdrucks bei der Stickstoffeinblasung und dem Alter des Patienten, der Ausdehnung der Lungenaffektion etc. Dagegen übten psychische Faktoren einen scharf ausgeprägten Einfluß auf das Verhalten des Blutdrucks aus. Besonders deutlich trat dies bei der Patientin F., einem 16jährigen, sehr nervösen und leicht erregbaren Mädchen im II. Stadium der Lungentuberkulose zutage. Vor der Einblasung, sowie auch etwa 15 Minuten vor Beginn der Operation war sie stark aufgeregt, und die Messung des Blutdrucks ergab folgende Werte:

minimaler Druck . . . 58 mm Hg
maximaler „ . . . 118 „ „

während unmittelbar nach der Operation der

minimale Druck . . . 68 mm Hg
maximale „ . . . 108 „ „

betrug, im Mittel hingegen wies die Patientin folgende Werte auf:

minimaler Druck . . . 55 mm Hg
maximaler „ . . . 86 „ „

(Durchschnittswerte aus einer längeren Beobachtungsreihe.)

Aus diesen Ergebnissen können wir den Schluß ziehen, daß die Alteration des Druckes in der Pleurahöhle als begleitender Faktor eines mechanischen Eingriffs das Verhalten des Blutdrucks keineswegs beeinflußt. Die kurzdauernde Drucksteigerung, die sich höchstens über 10 Minuten erstreckt, steht

Digitized by Google

erstens höchstwahrscheinlich im Zusammenhang mit einer reflektorischen Reizung des Vagus. Unsere Ergebnisse berühren sich nahe, wie uns scheint, mit den von Fundner (Deutsche med. Wochenschrift 1913, Nr. 14) erhobenen Befunden, der auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen an Gesunden und an Herzkranken zu dem Schlusse kommt, daß bei einer Erhöhung des Druckes auf die Magenschleimhaut durch Lufteinblasung oder durch Darreichung von Natrium bicarbonicum und Acidum tartaricum eine Steigerung des Blutdrucks vermittels sensibler Reize von der Abdominalhöhle, speziell vom Magen aus zustande kommt. Wurde jedoch mittels eines breiten elastischen Bandes, unter welchem sich eine breite aufblasbare Pelotte befand, ein erhöhter Druck auf die Oberfläche des Bauches ausgeübt, so war keine Blutdrucksteigerung nachzuweisen; folglich kam ein auf das Verhalten des Blutdrucks etwa einwirkender mechanischer Faktor nicht in Betracht.

Diese Resultate stimmen vollkommen überein mit den Ergebnissen der Versuche von S. Mayer und A. Pribram (zitiert nach Fundner), die bei Reizung der Magenwand von Katzen und Hunden eine Blutdrucksteigerung beobachteten, welche nach Durchschneidung des Vagus schwand.

Als zweite Ursache der plötzlichen und kurzdauernden Blutdrucksteigerung ist der Umstand anzusehen, daß das Blut bei der Ausfüllung der Pleurahöhle durch Stickstoff aus der Lunge ausgepreßt wird; aber infolge der Anpassungsfähigkeit des Organismus gleicht sich der erhöhte Blutdruck rasch aus.

Zusammenfassung.

Die Einblasung von Stickstoff in die Pleurahöhle ruft, wenn überhaupt, so doch eine sehr kurzdauernde, höchstens 10 Minuten lang nach der Operation andauernde Erhöhung des Blutdrucks hervor, wahrscheinlich infolge von Reizung sensibler Vagusästchen; in keinem unserer Fälle war nach einer Reihe von Einblasungen der Blutdruck höher als in der gesamten dem Eingriff voraufgehenden Periode.

Zum Schluß spreche ich Herrn Dr. A. Lapschin für die liebenswürdige Überlassung des Materials meinen verbindlichsten Dank aus.

Digitized by Google

Schweden.

XIII.

Ein Beitrag zur klinischen Diagnostik der amyloiden Entartung bei der Lungentuberkulose.

Von

Prof. Dr. I. Holmgren,
Direktor der I. medizinischen Klinik, Stockholm.

Während der Periode 1910—1913 hatte ich Gelegenheit, an der Hand eines großen Materials von meistens vorgeschrittenen Phthisen Beobachtungen über die Amyloiddegeneration zu machen. Durch Vergleich zwischen den klinischen und pathologisch-anatomischen Befunden ergaben sich dabei Resultate, die vielleicht einiges Interesse darbieten.

Die amyloide Entartung kommt bekanntlich in den späteren Stadien der Lungentuberkulose oft vor, und zwar nicht selten in so hochgradiger Form, daß die Diagnose klinisch leicht zu stellen ist. Ich gehe hier nicht auf die bekannten Symptome der ausgeprägten amyloiden Entartung ein.

Bei den Sektionen findet man daneben in zahlreichen Fällen weniger ausgeprägte amyloide Entartung der Leber und anderer Viscera, wo die Diagnose während des Lebens an der Hand von bisher bekannten Symptomen nicht gestellt werden konnte.

Wenn ich mein eigenes Sektionsmaterial von der Zeit vom 1. Januar 1912 bis 15. Juni 1913, welches 172 Sektionen von Tuberkuloseleichen umfaßt, durchgehe, so finde ich darunter 86 Fälle mit amyloider Entartung, gleich 50% der Gesamtzahl. Ich habe dabei alle Fälle als Amyloidfälle gerechnet, die makroskopisch mit Jodlösung die charakteristische, für jedes Organ eigentümliche Zeichnung gaben. Überall, wo ich im folgenden von Amyloidfällen spreche, grenze ich den Begriff auf eben diese Weise ab.

Die Nagelveränderungen.

Es ist eine wohlbekannte Tatsache, daß bei verschiedenen Lungenkrankheiten, besonders den mit Bronchiektasien verbundenen, oft Verdickung der Fingerenden auftritt im Verein mit einer gewissen Formveränderung der Nägel. Bei Lungentuberkulose sieht man selten diese eigentümlichen Trommelschlägelfinger, aber um so öfter gewisse Veränderungen der Form der Nägel. Wenn man diese Nagelveränderungen genauer analysiert, so findet man, daß sie sich im großen und ganzen unter zwei Typen unterbringen lassen. Erstens langgestreckte klauenförmige Nägel und zweitens uhrglasförmige Nägel. Der erstere Typus ist verhältnismäßig selten, der zweite dagegen, der hier ausschließlich interessiert, sehr gewöhnlich. Die Uhrglasnägel erscheinen vergrößert, sie nehmen einen größeren Platz auf den Fingerenden ein als normal und springen darum in ausgeprägten Fällen leicht in die Augen.

Die Berechtigung für die Benennung Uhrglasnägel liegt, abgesehen von

Digitized by Google

der gerundeten Form, darin, daß diese Nägel ungefähr denselben Krümmungsradius in longitudinaler wie in transversaler Richtung zeigen. Die Krümmung ist dabei gewöhnlich in den beiden Richtungen stärker als normal.

Wie gesagt, ist das Fingerende als Ganzes selten auffallend vergrößert, doch sieht man, wenn man das Fingerende im Profil betrachtet, sehr oft eine nur wenig ausgesprochene Kolbenform, die nicht beim Betrachten von der dorsalen oder volaren Seite hervortritt.

Die Beziehung dieser Nagelveränderungen zur amyloiden Entartung wird durch die nachstehenden Zusammenstellungen beleuchtet, welche die Verhältnisse in der oben erwähnten ununterbrochenen Serie von 172 Sektionsfällen darstellen.

+++ bedeutet hochgradige oder ausgeprägte Nagelveränderungen, ++ typische, mäßig hervortretende Nagelveränderungen, + beginnende Nagelveränderungen oder Veränderungen, die nur an einigen Fingern deutlich sind, ±? zweifelhafte Veränderungen und — keine Nagelveränderungen.

Tabelle I.

Anzahl der Fälle mit hochgradigem[1]) Amyloid = 41.

Davon Nagelveränderungen	+++	17 = 41%	85%
	++	8 = 20%	
	+	10 = 24%	
	±?	1 = 2%	14%
	—	5 = 12%	

Totalanzahl der Amyloidfälle = 86.

Davon Nagelveränderungen	+++	28 = 33%	72%
	++	14 = 16%	
	+	20 = 23%	
	±?	6 = 7%	28%
	—	18 = 21%	

Anzahl der Nichtamyloidfälle = 86.

Davon Nagelveränderungen	+++	4 = 5%	24%
	++	3 = 3%	
	+	14 = 16%	
	±?	13 = 15%	75%
	—	52 = 60%	

Wir sehen aus dieser Zusammenstellung, daß unter den Amyloidfällen die Nagelveränderungen außerordentlich viel öfter vorkommen als unter den Nichtamyloiden, und zwar daß die ausgeprägten Formen von Nagelveränderungen unter den Nichtamyloiden nur in 8% vorkommen, während sie unter den Amyloidfällen in 49% beobachtet wurden. Noch markanter treten diese Verhältnisse bei Betrachtung der hochgradigen Amyloidfälle hervor. Von diesen zeigen 61% die höheren Grade von Nagelveränderungen. Nagelveränderungen

[1]) Als hochgradige Amyloidfälle werden hier und im folgenden Fälle bezeichnet, die bei der Sektion eine typische, harte, speckige Amyloidleber oder ausgeprägte amyloide Entartung in wenigstens zwei Organen gezeigt haben.

Digitized by Google

überhaupt wurden bei 85% der Amyloidfälle und nur bei 24% der Nichtamyloiden gefunden.

Wenn man andererseits untersucht, wie Amyloid- und Nichtamyloidfälle sich innerhalb der Gruppen verteilen, die nach den verschiedenen Graden von Nagelveränderungen abgegrenzt sind, so erhält man folgende Zusammenstellung.

Tabelle II.

Anzahl der Fälle mit Nagelveränderungen	Davon Amyloidfälle
+++ = 32	28 = 88%
++ = 17	14 = 82%
+ = 34	20 = 59%
±? = 19	6 = 32%
− = 70	18 = 26%
172	86

Wir finden hier, daß unter den Fällen, die hochgradige Nagelveränderungen gezeigt haben, nicht weniger als 88% auch amyloide Entartung bei der Sektion gezeigt haben. Wir sehen weiter, daß die Amyloidfrequenz kontinuierlich sinkt in demselben Maße, wie der Grad der Nagelveränderungen sinkt, so daß die Gruppe, die Fälle ohne Nagelveränderungen umfaßt, nur 26% Amyloidfälle beherbergt.

Aus dem Obenstehenden geht unleugbar hervor, daß ein inniger Zusammenhang zwischen der Uhrglaskrümmung der Nägel der Lungentuberkulösen und der amyloiden Entartung besteht. Die Uhrglasveränderung der Nägel ist in der Tat ein gutes diagnostisches Mittel für die klinische Diagnostik der Amyloidose. Die Sicherheit der Auskunft in dieser Hinsicht ist um so größer, je mehr ausgeprägt die Nagelveränderungen sind.

Indessen geht aus den mitgeteilten Zusammenstellungen hervor, daß es doch eine Zahl von Amyloidfällen gibt, wo keine Nagelveränderungen beobachtet wurden und eine Anzahl Fälle mit Nagelveränderungen, wo bei der Sektion kein Amyloid sich vorfand. Bei der Beurteilung dieser Tatsache muß man jedoch in Betracht ziehen, daß die Mehrzahl dieser Ausnahmen Grenzfälle sind, wo weder amyloide Entartung noch Nagelveränderungen besonders ausgeprägt waren. Dazu kommt, daß in einem Teil der Fälle, wo Amyloiddegeneration bei der Sektion entdeckt wurde, ohne daß die Anwesenheit von Nagelveränderungen in der Krankengeschichte verzeichnet ist, dies darauf beruht, daß die letzte Aufzeichnung über die Form der Nägel allzulange Zeit vor dem Tode gemacht wurde. Eine erst später eingetretene Veränderung der Nägel hat sich in einzelnen Fällen der Aufzeichnung in der Krankengeschichte entzogen. Im Krankenhause St. Göran, wo diese sämtlichen Beobachtungen gemacht wurden, werden nämlich die Kranken oft mehrere Jahre hindurch bis zum Tode gepflegt. Ich habe dabei sehr oft beobachtet, wie die Symptome von amyloider Entartung der Leber bzw. von Formveränderung der Nägel allmählich hervortreten und nicht selten erst einige Monate oder noch kürzere Zeit vor dem Tode denjenigen Grad von Deutlichkeit erreichen, daß sie sicher festgestellt werden können.

Digitized by Google

Die Formveränderungen der Nägel geben darum in Wirklichkeit einen noch besseren Aufschluß über die Anwesenheit von Amyloid, als aus den obigen Zusammenstellungen hervorgeht. Meiner Erfahrung nach ist die deutliche Uhrglaskrümmung der Nägel ein Symptom, das nur selten täuscht, und dessen Anwesenheit es ermöglicht, in einer großen Reihe von Fällen die Diagnose Amyloid zu stellen, wo andere klinische Symptome entweder ganz fehlen oder doch allzu unsicher und vieldeutig sind, um bestimmte Schlußfolgerungen zu erlauben.

Was die Frage von der Art des Zusammenhangs zwischen Auftreten der Nagelveränderungen und Amyloidose betrifft, so muß ich mich mit der größten Vorsicht äußern. Am nächstliegenden erscheint natürlich die Annahme, daß beide die Folgen eines dritten Faktors seien, und daß dieser in einem speziellen Charakter der Lungenveränderungen zu suchen ist.

Viele Fälle von Lungentuberkulose, die unter amyloider Entartung enden, sind ja sehr chronisch verlaufende Fälle, und man findet bei ihnen eine starke Entwickelung von bindegewebigen Schwielen, Bronchiektasien und große eiternde Kavernen. Bedingungen also, die besonders günstig sowohl für die Entstehung von Amyloid als von Formveränderungen der Nägel scheinen. Doch liegt die Sache meiner Meinung nach nicht ganz so einfach. Die tägliche Erfahrung lehrt ja nämlich, daß es sehr gewöhnlich ist, besonders chronisch verlaufende Fälle zu finden, die die ebengenannten pathologisch-anatomischen Charaktere der Lungenveränderungen in ausgeprägtem Maße zeigen und wo sich doch keine Spur von Amyloid auffinden läßt. In solchen Fällen fehlen in der Regel auch Uhrglasnägel.

Der Charakter der Lungenveränderungen scheint also nicht an und für sich genügend, weder um die Entstehung der Amyloidose noch der Uhrglasnägel zu erklären.

Man bekommt klinisch den Eindruck, daß es zwei verschiedene Typen (natürlich mit zahlreichen Kombinationen und Zwischenstufen) unter den Tuberkulösen gibt, deren Stoffwechsel verschiedenartig auf dieselbe Noxe reagiert, der eine mehr mit amyloider Entartung, der andere mit Fettdegeneration; es ist daher auch augenfällig, daß der Zusammenhang zwischen amyloider Entartung und der besprochenen Veränderung der Nägel viel inniger ist als der Zusammenhang zwischen diesen beiden Veränderungen einerseits und der Natur der Lungenveränderungen andererseits. Die Frage scheint dann auch berechtigt, ob nicht ein mehr direktes Kausalitätsverhältnis zwischen der amyloiden Entartung der inneren Organe und dem Entstehen der Uhrglasnägel besteht.

Wie dem auch sei, soviel steht doch fest, daß die Uhrglasnägel bei Lungentuberkulose ein wertvolles Hilfsmittel sind, um die Diagnose auf amyloide Degeneration zu stellen.

Ich gehe jetzt zur sogenannten

Venensklerose

über. Durch die Arbeiten französischer und deutscher Forscher kennt man klinisch und pathologisch-anatomisch einigermaßen diese eigentümliche Ver-

Digitized by Google

änderung. Sie ist sowohl bei Tuberkulose als auch bei anderen Krankheiten beobachtet worden, vorzugsweise an den oberflächlichen Venen der Unterarme und Unterschenkel. Sowohl bei der Inspektion als auch bei der Palpation findet man in solchen Fällen leicht zu beobachtende strangförmige Bildungen, die dicht unter der Haut der Unterarme in deren Längsrichtung verlaufen. Diese Bildungen sind hart und rollen unter dem palpierenden Finger wie Nervenstämme. Sie sind schmäler als gewöhnliche Venen, gleichmäßig dick und nicht bläulich durchschimmernd, so daß man anfangs glauben kann, daß es sich um Nervenstämme handelt.

Solche strangförmige, verhärtete, schmale und bleiche Venen findet man meiner Erfahrung nach sehr oft in den Endstadien der Lungentuberkulose.

Auf die Histologie der Venensklerose gehe ich in diesem Zusammenhange nur flüchtig ein. Sie scheint im allgemeinen als eine wirkliche Sklerose betrachtet zu werden, eine Wandverdickung durch Vermehrung des Bindegewebes der Media. Ich finde indessen mindestens ebenso hervortretend eine mächtige Entwickelung der zirkulären glatten Muskulatur, durch welche die auffallende Dicke der Venenwand wenigstens zum Teil hervorgerufen sein dürfte.

Eine andere zu beobachtende Eigentümlichkeit ist, daß das Venenlumen in der Regel sehr eng ist, die Intima dick und stark gefaltet, wodurch der Querschnitt des Lumens eine sternförmige Gestalt bekommt. Man erhält daher den Eindruck, daß es sich nicht nur um einen histologischen Prozeß handelt, sondern auch um Kontraktionsphänomene. Diese Auffassung wird durch die klinische Beobachtung gestützt. Man findet nämlich bisweilen den Grad der Sklerose einer und derselben Vene bei verschiedenen Gelegenheiten ganz verschieden. Z. B. findet man bei einer Gelegenheit eine Vene blaß, schmal und typisch hart, bei einer anderen Gelegenheit mehr dünnwandig und bläulich durchschimmernd, oder nur in ihrem proximalen Verlaufe in der Nähe des Ellenbogens bläulich durchschimmernd, in dem distalen Verlaufe blaß und hart.

Meine Aufmerksamkeit wurde bald darauf gelenkt, daß die Venensklerose ähnlich wie die Nagelveränderungen vorzugsweise in solchen Fällen von Lungentuberkulose angetroffen wurde, die der Amyloiddegeneration anheimfielen. In der oben erwähnten Serie von 172 Sektionsfällen finden sich in 139 klinische Beobachtungen auch über die Venensklerose. Wenn ich diese Fälle zusammenstelle, finde ich folgendes. Die Bezeichnungen sind dieselben wie in den obenstehenden Zusammenstellungen.

Tabelle III.

Venensklerose	Anzahl der Fälle	Davon Nichtamyloid	Davon Amyloid
+++	7	2	5 = 71,4%
++	21	7	14 = 66,7%
+	30	9	21 = 70%
±?	9	4	5 = 55,5%
−	72	43	29 = 40,3%
	139		

Digitized by Google

Wir ersehen aus dieser Tabelle, daß unter den Fällen, die hochgradige Venensklerose gezeigt haben, bei mehr als 70 % auch Amyloid gefunden wurde, und daß unter den Fällen, die Venensklerose + + oder + zeigten, ungefähr derselbe Prozentsatz Amyloidkranker gefunden wurde, während unter denen, wo die Venensklerose zweifelhaft war oder fehlte, die Amyloidfälle viel spärlicher vertreten waren.

Wenn wir andererseits berechnen, wie viele in den verschiedenen Amyloidgruppen Venensklerose zeigten, so stellt sich folgendes heraus:

Tabelle IV.

Hochgradige Amyloidfälle = 33.

Von diesen hatten Venensklerose + + + 3 = 10 % } 70 %
+ + 10 = 30 % }
+ 10 = 30 % }
± ? 1 = 3 % } 30 %
− 9 = 27 % }
33

Totalanzahl der Amyloidfälle = 74.

Von diesen hatten Venensklerose + + + 5 = 7 % } 54 %
+ + 14 = 19 % }
+ 21 = 28 % }
± ? 5 = 7 % } 46 %
− 29 = 39 % }
74

Nichtamyloiden = 65.

Von diesen hatten Venensklerose + + + 2 = 3 % } 28 %
+ + 7 = 11 % }
+ 9 = 14 % }
± ? 4 = 6 % } 72 %
− 43 = 66 % }
65

Wir finden, daß die Prozentzahlen für Venensklerose + + +, + + und + unter den hochgradigen Amyloidfällen größer sind als unter den Amyloidfällen im allgemeinen, und unter den Nichtamyloiden erheblich niedriger als in den beiden anderen Gruppen. Venensklerose überhaupt ist bei 70 % der hochgradigen Amyloiden, bei 54 % des ganzen Amyloidmateriales, aber nur in 28 % der Nichtamyloiden gefunden worden.

Die Venensklerose ist also bei den Lungentuberkulösen unzweifelhaft eine Veränderung, die in bestimmtem Zusammenhang mit der amyloiden Entartung steht. Je hochgradiger die Amyloiddegeneration ist, desto öfter ist sie mit Venensklerose verbunden. Betreffs der Art dieses Zusammenhanges unterlasse ich es mich zu äußern, da jede Erklärung bis auf weiteres gänzlich hypothetisch wäre.

Digitized by Google

Schweiz.

XIV.

Tuberkulinthesen.[1])

Von

Prof. Dr. Hermann Sahli,
Direktor der medizinischen Universitätsklinik in Bern.

Alle die verschiedenen Tuberkuline sind wesentlich identisch und unterscheiden sich hauptsächlich durch verschiedenen Grad von Beimischung nicht spezifischer Substanzen. Das aktive Prinzip aller Tuberkuline ist das Protein des Tuberkelbazillus. Die Existenz eines Exotoxins des Tuberkelbazillus ist nicht bewiesen. Die Tatsache, daß es nicht gelingt, durch Tuberkulinvorbehandlung bei gesunden Tieren eine hohe Überempfindlichkeit gegen Tuberkulin hervorzurufen, ist kein Argument gegen die Annahme, daß das Tuberkulin das wirkliche chemische Tuberkulosegift ist. In meiner Monographie habe ich die Erklärung jener Tatsache gegeben. Die besten Tuberkuline sind wegen ihrer reineren Spezifität diejenigen, welche nach dem Vorgang von Beraneck, welcher der erste war, der darauf hinwies, auf Nährböden ohne künstlichen Albumosezusatz hergestellt werden.

2. Um unheilvolle Dosierungsfehler zu vermeiden ist es zweckmäßig, dem Praktiker das Tuberkulin in passend abgestuften Verdünnungen nach Art des Tuberkulin Beraneck in die Hand zu geben, da nicht bloß eine feine Abstufung der Dosen, sondern auch eine solche der Konzentrationen bei der Tuberkulinbehandlung erforderlich ist. Die nämliche Dose wirkt stärker in einer konzentrierten als in einer verdünnten Lösung, wegen der Raschheit der Resorption, deren Bedeutung in der Anaphylaxie festgestellt wurde.

3. Der Gebrauch von Tuberkulininjektionen für diagnostische Zwecke ist zu verwerfen, weil er sowohl bei positivem als bei negativem Ausfall der Reaktionen unzuverlässig ist und weil diagnostische Injektionen gefährlich sind. Die einzigen diagnostischen Verwendungen des Tuberkulins, die ich empfehlen kann, sind die bestätigenden Beobachtungen allfälliger reaktiver Erscheinungen im Verlauf einer unternommenen Tuberkulinbehandlung und außerdem die Kutanreaktionen mit abgestuften Verdünnungen. Jedoch ist der Zweck der Kutanreaktionen nicht die Diagnose im eigentlichen Sinne (sie ist auf diesem Wege unmöglich), sondern bloß die Bestimmung der Tuberkulinempfindlichkeit, um die geeignete Initialdose für die Tuberkulinbehandlung zu finden.

4. Die Tuberkulinbehandlung ist nur dann frei von Gefahren, wenn sie alle klinischen Reaktionen vermeidet. In diesem Fall ist sie so harmlos, daß sie selbst dann unternommen werden kann, wenn die Diagnose nicht absolut sicher ist und wenn es sich darum handelt, mehr oder weniger prophylaktisch bei Tuberkuloseverdächtigen und -gefährdeten vorzugehen. Nur eine so milde

[1]) V. Britische Tuberkulosekonferenz, London, August 1913.

Digitized by Google

und harmlose Methode gestattet von der Tuberkulinbehandlung allen denjenigen Nutzen zu ziehen, den sie haben kann. Denn dieser Nutzen bezieht sich ganz vorwiegend auf beginnende Fälle.

5. Tuberkulinbehandlung in vorgerückten Fällen mag zuweilen eine gewisse symptomatische Wirkung erzielen, aber diese ist nicht zu vergleichen mit dem Nutzen des Tuberkulins in initialen Fällen.

6. Um die Vorteile der Tuberkulinbehandlung den initialen Fällen, welche die meiste Aussicht auf Erfolg bieten, zugute kommen zu lassen, ist es, wie ich immer betont habe, durchaus erforderlich, daß der allgemeine Praktiker und speziell der Familienarzt sich mit der Tuberkulinbehandlung bekannt macht und dieselbe in sein tägliches Rüstzeug aufnimmt.

7. Eine korrekte Tuberkulinbehandlung ist nur möglich auf der Basis einer soliden und tiefgehenden theoretischen Kenntnis der Tuberkulinwirkung, und aus diesem Grunde habe ich in meiner Monographie das Hauptgewicht gelegt auf die Vermittelung solcher theoretischer Kenntnisse. Ich lege der Konferenz die soeben erschienene 4. Auflage dieser Monographie vor.

8. Die therapeutische Wirkung des Tuberkulins ebenso wie seine Nebenwirkungen lassen sich heute schon ziemlich lückenlos theoretisch begründen. Die therapeutische Wirkung beruht auf dem nämlichen Mechanismus wie die Tuberkulinreaktion, deren Erklärung ich in meiner Monographie gegeben habe. Auch die sogenannte reaktionslose Tuberkulinbehandlung beruht auf reaktiven Prozessen und ist bloß im grob klinischen Sinne reaktionslos. Die therapeutische Wirkung des Tuberkulins besteht in der Anregung der natürlichen Heilkräfte des Organismus. Die Faktoren, welche dabei in Aktion treten, sind die Bildung der von mir sogenannten entzündlichen Antikörper und die Anreicherung des spezifischen Tuberkulinambozeptors. Der letztere hat die Wirkung, einerseits durch die Bildung von Tuberkulopyrin in den Herden die lokalen Gegenwirkungen des Organismus und andererseits die allgemeine Entgiftung zu fördern. Die Entgiftung beruht wahrscheinlich nicht auf der Wirkung eines Antitoxins, sondern auf dem Abbau des Tuberkulins über die giftige Zwischenstufe des Tuberkulopyrins zu ungiftigen Produkten. Diese Entgiftung ist speziell die Ursache der fieberherabsetzenden Wirkung kleiner Tuberkulindosen.

9. Tuberkulin wirkt bloß in solchen Fällen günstig, wo der Organismus nicht schon ohnehin unter genügendem Einfluß des aus den Herden resorbierten Tuberkulins steht, d. h. im allgemeinen in langsam verlaufenden Fällen.

10. Es ist bei der Tuberkulinbehandlung nicht nötig und nicht empfehlenswert, die Dosen des Tuberkulins so weit zu steigern, als sie ertragen werden. Gerade dieses Bestreben führt immer wieder zu Unheil. Viele Fälle werden durch viel kleinere Dosen als die tolerierten Maximaldosen weit günstiger beeinflußt. Diese kleineren, oft von den noch reaktionslos ertragenen Maximaldosen weit abstehenden, am günstigsten wirkenden Dosen habe ich als individuelle Optimaldosen bezeichnet. Die Optimaldose sollte in keinem Falle überschritten werden, wie es von denjenigen geschieht, welche bei der Tuber-

Digitized by Google

kulinbehandlung das doch nicht erreichbare Phantom einer eigentlichen Immunisierung im Auge haben.

11. Die ganz großen, in neuerer Zeit wegen ihres antithermischen Effektes empfohlenen Tuberkulindosen haben keine kurative Wirkung. Die Temperaturherabsetzung hängt in diesen Fällen bloß ab von der künstlichen Erzeugung eines Zustandes von Antianaphylaxie, d. h. desjenigen Zustandes des Organismus, welcher bedingt, daß schwere Fälle nicht auf Tuberkulin reagieren. Die Entfieberung durch große Dosen ist also im Gegensatz zu der Entfieberung durch kleine Dosen durchaus kein erfreuliches Symptom.

12. Die Tuberkulinbehandlung hat nicht den Charakter einer wahren Immunisierung, obschon sie immunisatorische Wirkungen im Organismus hervorruft. Das Ziel einer wirklichen Immunisierung wäre die Erreichung eines Zustandes von Immunität. Dieser immune Zustand (ich betone das Wort Zustand) ist bei der Tuberkulose nicht erreichbar. Bei der Tuberkulinbehandlung handelt es sich dagegen bloß um die Anregung der Gegenwirkungen des Organismus im Anschluß an jede einzelne Injektion, also um die Erzeugung von Vorgängen, die dem Immunisator bloß Mittel zum Zweck der Erzeugung jenes Zustandes, bei der Tuberkulinbehandlung aber Selbstzweck der Behandlung sind, da sie die Heilwirkung vermitteln. Um diesen Unterschied der Tuberkulinbehandlung von einer wirklichen Immunisierung zu präzisieren, habe ich die therapeutische Wirkung des Tuberkulins als eine immunisatorische Heilwirkung bezeichnet und in scharfen Gegensatz zur Immunisierung gestellt, welche bei der Tuberkulose nicht erreichbar ist.

13. Alle Lokalisationen der Tuberkulose sind der Tuberkulinbehandlung zugänglich, vorausgesetzt, daß der Fall nicht schon zu sehr mit Tuberkulin überlastet und infolgedessen zu schwer ist. Akute Fälle dürfen nicht mit Tuberkulin behandelt werden. Die Indikation der Tuberkulinbehandlung stützt sich also nicht auf die Organdiagnose, sondern auf eine exakte klinische Funktionsdiagnose.

14. Die Tuberkulinbehandlung mit multiplen Kutanreaktionen nach der von mir in meinem Vortrag am letztjährigen Tuberkulosekongreß in Rom beschriebenen neuen Methode hat sich als harmlos und namentlich für beginnende Fälle als nützlich erwiesen. Diese Methode beruht auf dem chemischen Prinzip der Vergrößerung der reagierenden Oberfläche und erzeugt die stärkste, lokale (Haut-)Reaktion mit dem kleinsten Betrag von Tuberkulin.

15. Eine gut geleitete Tuberkulinbehandlung bedeutet einen wirklichen und großen therapeutischen Fortschritt.

Digitized by Google

Vereinigte Staaten von Nord-Amerika.

XV.

The co-ordination of measures for the control of tuberculosis.

By

Dr. Hermann Biggs,

General Medical Officer. Department of Health, New York City.

To anyone who has any familiarity with the extremely complex sanitary problems presented by the prevalence of tuberculosis in its various forms, and the manifold factors entering into its causation, the necessity for complete co-ordination of all measures intended for the prevention and treatment of the disease is apparent. We have come to realise that, under any conditions, the difficulties to be met are so great and so numerous that a large measure of success can only be attained if the best conditions can be brought about. It is possible, as has been shown in Edinburgh, by the untiring efforts of one devoted physician, through voluntary offorts to build up such a co-ordinated scheme as very nearly achieves the desired purpose, but only very exceptionally will such a combination of conditions be found and such a leader be present. Ordinarily the results must be attained through the efforts of the sanitary authorities, by co-operation with existing volunteer agencies and associations, and by the establishment of such additional measures and institutions as may be necessary in each locality.

The conditions in New York City are so very different in many respects from those existing anywhere in Great Britain that it will, I fear, be almost impossible for me to give you any clear conception of the organisation existing there in the short time at my disposal. Two points I wish in the beginning to make quite clear: First, the administrative measures for the control of tuberculosis in New York City date back to 1887, and the first plan of notification to 1894. The present comprehensive organisation, therefore, represents a gradual evolution which has covered a period of more than twenty-five years. Second, in New York City the broadest possible powers—autocratic you would call them—in all matters pertaining to public health have been conferred on the Board of Health, consisting of three members. The Board is empowered to enact, amend or rescind sanitary ordinances relating to any public health questions at any Board meeting, and after two weeks' puplication such ordinances or amendments have all of the effect of an Act of the Legislature, or, as it would he here, of an Act of Parliament. A violation of any sanitary ordinance is a misdemeanour punishable by fine, imprisonment, or both. Both responsibility and authority are thus so concentrated that the procedures followed are simple and direct, and in striking contrast with the somewhat complicated mechanism existing in Great Britain. Such powers as are exercised by the Board of Health of New York City have never, until recently, been conferred, I believe, on any other sanitary authority. I may say, however,

Digitized by Google

that the method has given such general satisfaction in New York City over a long period of years, that the tendency has become more and more marked throughout the United States to confer greater powers on the local sanitary authorities. At the last session of the Legislature of the State of New York the General Public Health Act was amended so as to confer upon the Public Health Council of the State legislative functions relating to all other portions of the State outside of New York City similar to those which are exercised there by the Board of Health (of that city). Under the general powers conferred upon the Board of Health in New York City the Board may, and has constantly for the past ten years, removed and retained in its hospitals persons suffering from tuberculosis who, in the judgment of the Board, constitute a menace to their surroundings or to the community. Under this power some years ago the Board removed and retained for four years in one of its hospitals a perfectly well woman who was a typhoid-carrier, by occupation a cook, who subsequently became rather well known as "Typhoid Mary". This action was taken in the early period of our knowledge of typhoid-carriers, and is simply referred to here as showing the autocratic powers which are exercised by the Board. (In this instance the action of the Board was reviewed by the Courts, and was upheld as an action taken by the Board in its discretion in good faith for the protection of the public health, and, as such, was beyond the jurisdiction of the Court.)

At the present time there are over 100 cases of tuberculosis retained in one of the Health Department Hospitals. These are cases which have been removed because they were considered a menace — they were tramps, vagrants, or homeless persons, those who were living in overcrowded quarters or were destitute, or those who were unable or unwilling to follow sanitary instructions. This power of removal and retention by the sanitary authorities I regard as absolutely essential to an effective administrative control of this disease. Preventive and curative measures are largely futile, while advanced cases of pulmonary tuberculosis are permitted to remain in their homes, where overcrowded, unsanitary conditions and destitution exist. If the sanitary authorities possess the power to remove, it only becomes necessary to exercise this however rather infrequently. As I understand the conditions in Great Britain, the sanitary authorities may and do remove, when they consider it necessary, cases of scarlet fever or smallpox, but not cases of tuberculosis, and yet the danger to the community from the former diseases and the death-rate resulting thereform are incomparably less than is the case in tuberculosis. The chief difference is that the acute diseases are more dramatic in their effects, and the results of infection are immediate.

It has always been a very definite and declared policy of the Board of Health of New York City to utilise in all its work to the very fullest extent all existing voluntary agencies or associations of every kind, and this is specially true in the case of tuberculosis. It co-operates with such voluntary associations and institutions, encourages and assists them, and, so far as is possible, and when they desire it, subsidises them, only rarely interfering in any way with their management. The City allows a *per capita* daily allowance of 3*s*.

Digitized by Google

2*d.* for the care of medical cases of tuberculosis in private institutions, and 4*s.* for the care of surgical patients. I will simply mention some of the voluntary organisations and institutions which are utilised by, or which work in co-operation with, the city authorities: The Association of Tuberculosis Clinics of the City of New York; the Committee for the Prevention of Tuberculosis; the Women's Auxiliary to the Department of Health Tuberculosis Clinics; the Tuberculosis Preventorium for Children; the Sea Breeze Hospital for Surgical Tuberculosis; the House of Rest for Consumptives; the Seaton Hospital for Tuberculosis, and the Nazareth Branch for Tuberculous Children; St. Joseph's Hospital; the Brooklyn Hospital for Consumptives; St. Vincent's Hospital, Branch for Tuberculosis; East River Homes for Tuberculous Families; the Home Hospital for Tuberculosis of the Association for Improving the Condition of the Poor, and many others. In the case of some of these associations the Department of Health is represented in the management by officials elected by the managers of the respective associations not appointed by the Board of Health, and therefore not officially representing the city. (The health officials do not interfere in any way in the conduct of the work of these institutions and associations.) The city pays subsidies to many of them, but not to all. The Department of Health never undertakes to do what some existing organisation is already doing well, nor does it interfere in the management unless in some rare instances this becomes necessary. The field is so large, and the work required to be done so enormous, that there is room for all. Through the Department of Health and other city departments the city operates dispensaries, hospitals, sanatoriums, ferryboat day camps, etc., for tuberculosis, but it gives every encouragement and all possible assistance to voluntary organisations to carry on work in the same and similar lines. The sanitary authorities, however, have the sole responsibility and authority, and endeavour to co-ordinate and unify these various agencies for the common good. This has always been the policy in New York because we have felt that it was very unlikely that the municipality could do much of the work as effectively, as economically and as well as these voluntary associations. There is usually an amount of personal effort, of high-minded enthusiasm and humanitarianism in the work of such organisations as is very rarely found in official, municipal or State institutions; at least, this is true in America, und I presume that it is also true here. I have never seen the same kind of spirit or the same atmosphere in any government institution in Great Britain or on the continent which exists in the Lord Mayor Sir William Treloar's Cripple Hospital and College, or in the Tuberculosis Dispensary and Farm Colony and Royal Victoria Hospital of Edinburgh—three ideal institutions to my mind—the product of the indefatigable labours of Sir Robert Phillip; nor the remarkable institutions created with most limited resources by the Woman's National Health Association of Ireland, under the broad and enlightened guidance of its devoted president, Her Excellency the Countess of Aberdeen. In my judgment it would be little less than a crime in the construction of a municipal organisation to deal with tuberculosis to ignore the existence of

Digitized by Google

such institutions, or to alter materially their control or management, or to place them under the more or less dogmatic and impersonal administration of the sanitary authorities, insurance committees, or county or borough councils. I have only time to merely mention the administration scheme as it exists in New York.

1. Compulsory notification has been in existence since 1897.

2. Free examination of sputum, begun in 1894. In 1912 nearly 41,000 specimens were examined.

3. Educational campaign, in most divers lines carried on in connection with many voluntary organisations since 1887.

4. Renovation and disinfection of premises vacated by death or removal of cases of pulmonary tuberculosis. Renovation is generally enforced at the expense of the owner by an order of the Board.

5. System of tuberculosis dispensaries (twenty-nine altogether) under the general supervision of a volunteer organisation, the Association of Tuberculosis Clinics of New York City. Of these dispensaries, fifteen are operated directly by the City, the other fourteen by volunteer organisations. The entire city is divided into districts, and each districts has its dispensary, and treats only cases from its own district. Attached to each dispensary is a corps of physicians and trained nurses for the operation of the dispensary and for home visitation. The Department of Health alone employs for this purpose over 150 nurses and 60 physicians. Each dispensary is a local clearing house for the district, while the general clearing-house for all cases of tuberculosis for the city is situated in—

6. A central hospital admission bureau, through which pass all admission and discharges from all tuberculosis institutions conducted by or receiving funds from the city. This is administered by the Department of Health, but represents jointly three city departments.

7. Ferry-boat and roof day camps, six in number, having accommodation for 500 or 600 cases of tuberculosis. Owing to the impossibility of locating camps on account of the great value of property, discarded ferry-boats, moored on the river front, have been utilised for this purpose. On these ferry-boats there have also been conducted outdoor schools for tuberculous children.

8. Hospitals for advanced cases of pulmonary tuberculosis of four types:

a) Retention hospital for cases forcibly removed and retained.

b) Hospitals for self-respecting but unfortunate cases of advanced disease.

c) Hospitals for vagrants, tramps, and dissipated persons.

d) Private hospitals subsided by the city.

9. Sanatoria for the care of hopeful cases. These are of the following varieties:

a) Semi-public institutions, which do not receive grants from the city funds (which are free, but in which admission to the institutions rests with the officers of the institution and not with the city authorities).

b) Similar institutions situated some distance from the city, in which there is a small weekly charge.

Digitized by Google

c) The New York State Hospital for incipient tuberculosis, situated in the Adirondack Mountains, in which there are available for New York City patients about 160 beds. (A *per diem* payment is made to the State by the city for all patients cared for in this institution, and examinations for admission are made at the Hospital Admission Bureau.)

d) The Municipal Sanatorium at Otisville, which it has been my privilege to supervise. This is situated about seventy-five miles from the city, and has now a capacity of about 625 beds. This number is being rapidly increased. The Department of Health intends to provide for 1200 or 1500 patients in this institution in a number of separate units, each unit providing accommodation for 250 or 300 patients. To it are admitted, not only cases of incipient tuberculosis, but also second and third stage cases in which there is reason to hope for marked improvement. (There are about 1000 free sanatorium beds now available to the citizens of New York.)

10. The tuberculosis preventoriums for children. Two institutions, 250 beds, for children from tuberculous families, who have no open or definite lesions.

11. Open-air schools. Three varieties:

a) For tuberculous children.

b) For anæmic and ill-conditioned children, not definitely tuberculous.

c) For crippled children.

12. Institutions for surgical tuberculosis specially in children:

a) Sea-shore hospital für tuberculous bones and joints in children.

b) State hospital for crippled children.

c) Private dispensaries and hospitals in the city for the same class.

13. The Department of Health has maintained for many years an extensive laboratory for general bacteriological research, in which some important investigations with relation to tuberculosis have been conducted. Within the last few months funds have been granted to establish a special research laboratory for tuberculosis to be situated at Otisville in connection with the sanatorium there conducted by the Department.

14. Farm and industrial colony for arrested cases discharged from public institutions.

In addition to these there are certain volunteer organisations which should be mentioned:

1. The Woman's Auxiliary to the Tuberculosis Clinics of the Department of Health, which undertakes to extend relief in the home to needy tuberculous families in the shape of food, clothing, beds or bedding, the provision of more sanitary living quarters, employment, etc.

2. Open-air Day Nursery for Children of Tuberculous Families, conducted by the Woman's Auxiliary.

3. Interim Home for Tuberculous Women and Girls, conducted by the Woman's Auxiliary of Bellevue Hospital, tuberculosis dispensary.

4. The Home Hospital for Tuberculous Families, conducted by the Association for Improving the Condition of the Poor.

Digitized by Google

Further preventive measures which should be mentioned relate to:—

The clinics for the apparently healthig children from tuberculous families established to detect cases at the earliest possible moment. These are conducted in connection with the tuberculosis dispensaries.

The medical inspection of school-children.— In New York City this work is not under the school board but is conducted by the Division of Child Welfare of the Department of Health, and this permits the early detection of cases of tuberculosis in all its forms in children in the public and parochial schools, numbering now about 750,000.

The supervision of the milk supply.— After a long experience in the inspection of the milk supply, beginning at the dairy and ending with the consumer, the Board of Health has become convinced that the only method by which a safe milk supply can be ensured in New York is by the pasteurisation of the entire milk supply, now totalling about 2,000,000 quarts a day. At the present time more than half of the supply is pasteurised or ertified, and it is hoped that within another year all the supply will be pasteurised.

We may say, then, that to deal efficiently with the tuberculosis problem, we require—

1. Compulsory notification of all forms of tuberculosis.
2. The adoption of simple but thorough-going administrative procedures.
3. The extension of the power of local authorities.
4. The compulsory removal, when necessary, and retention of cases of tuberculosis which are a menace to their surroundings.
5. The concentration of responsibility in the hands of competent sanitary authorities and holding them to strict accountability for the results obtained.
6. The provision of ample hospital facilities, especially for the care of advanced cases.
7. The adoption of a comprehensive and well co-ordinated plan of administration.
8. The utilisation in such a plan to the largest extent of all available volunteer agencies and organisations.
9. The provision of adequate appropriations.
10. The provision of some adequate plan for furnishing proper employment, under sanitary conditions and supervision, of cases discharged from institutions with arrested diseases.

The co-ordinated plan of anti-tuberculosis measures under the Board of Health of New York includes everything covered by this programme, excepting the last provision, *i. e.* the supplying of occupations for arrested cases, a scheme for which we are now developing.

Considering the extraordinary difficulties presented by the problem because of the great and dense population, largely comprised of foreign nationalities, the results attained must be regarded as highly satisfactory.

We stand aghast at the incredible cruelty reported to have been perpetrated in the Balkans under the guise of war, and of the sickness and death

Digitized by Google

resulting therefrom, but we have often been quite indifferent and undisturbed by the far greater suffering, due to the regular and continuous toll in lingering sickness and death levied in many communities through the influence on the administration of sanitary affairs of political appointments and considerations, and inefficiency and of parsimony in appropriations. We are beginning to fully realise this in America. Generally speaking, the standards of civilisation and of education and intelligence are not yet far enough advanced to measure the character of a municipal administration by the cost in lives, but such a measure can be applied, and eventually will be applied.

The motto adopted some years ago by the Department of Health of New York City expresses well the facts; "Public Health is purchasable. Within natural limitations any community can determine its own death-rate." Adequate appropriations and an efficient and enlightened administration are the only requisites.

Digitized by Google

XVI.

Resolutions offered to the Fourth International Congress on School-Hygiene, at Buffalo, August 25—30, 1913.[1])

By

S. Adolphus Knopf, M.D.

Professor of Medicine, Department of Phthisiotherapie at the New York Post-Graduate Medical School and Hospital.

Whereas, Nearly a million tuberculous children or children strongly predisposed to tuberculosis are attending our public schools, and there is hardly accommodation for 1500 to receive instruction in the open air; and

Whereas, The Congress is convinced that the open air school is one of the most powerful agents in the prevention and cure of tuberculosis in childhood, and is has been furthermore demonstrated that nearly all climatic conditions, providing the air is dust-free, lend themselves to the prevention of tuberculosis in the predisposed and the cure of the afflicted; and

Whereas, Statistics show that there are not nearly enough hospital and sanatorium accommodations for adults and children afflicted with pulmonary tuberculosis or children suffering with tuberculous joint or bone diseases; and

Whereas, It has been demonstrated in New York and other cities that discarded vessels lend themselves admirably to transformation into allyear-around hospitals and sanatoria for consumptive adults, sanatoria for children afflicted with joint and other types of tuberculosis, and into open air schools for tuberculous, anæmic, and nervous children;

Resolved, That the Fourth International Congress on School-Hygiene petitions the United States government to place at the disposal of the various States of the Union as many of the discurded battleships and cruisers as possible to be anchored according to their size in rivers or at the seashore and to be utilized by the respective communities for open air schools, preventoria, sanatorium schools for children, or hospital-sanatoria for adults. Be it further

Resolved, That the Congress expresses its appreciation to the Italian government of the example it has given by consecrating 3 of its discarded men of war to the combat of tuberculosis. Be it further

Resolved, That this Congress expresses the sincere wish that other governments may follow the example of Italy; and be it finally

Resolved, That copies of these resolutions be presented to the American and other governments represented at this Congress.

[1]) Unanimously adopted at the final general meeting of the Congress, August 29, 1913.

Digitized by Google

Deutschland.

XVII.

Über die Häufigkeit des Vorkommens von Rindertuberkelbazillen beim Menschen.[1])

(Aus dem Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover und dem Pathologischen Institut der Universität Berlin.)

Von

Carl Dammann und Lydia Rabinowitsch.

Nachdem die Möglichkeit einer Übertragung der Tuberkulose von Säugetieren auf den Menschen allseitig zugestanden war, drängte sich die Frage nach der Häufigkeit der Fälle einer Ansteckung des Menschen namentlich durch Rindertuberkelbazillen auf, welche von Robert Koch sehr niedrig veranschlagt wurde. Koch selber hat Untersuchungen hierüber in großem Stil und nach einem bestimmten Plan vorgeschlagen und auch eingeleitet.

Unsere diesbezüglichen Untersuchungen zerfallen in folgende Versuche:

41 Sputumversuche,
5 Stämme gewonnen von tuberkulösen Lungen des Menschen,
2 „ „ „ „ Drüsen von Kindern,
18 Fälle von skrofulösen Halsdrüsen,
1 Fall von Bauchfelltuberkulose,
1 Fall primärer Darmtuberkulose.

Zwecks Gewinnung des Sputums von einer großen Anzahl von Kranken setzten wir uns mit einer Heilanstalt[2]) in Verbindung, damit wir das Sputum von verschiedenen Stadien und allen Formen der Lungentuberkulose zur Untersuchung erhielten.

Um den von Robert Koch aufgestellten Forderungen nachzukommen, welche in dem vom Gesundheitsrat entworfenen Plan (Zu K. G. A. Nr. 12530/08) berücksichtigt sind, wurde das Sputum in folgender Weise gewonnen:

Die Patienten erhielten nur gekochte Milch und zwei Tage vor dem Versuch keine Butter; nach gründlicher Ausspülung der Mundhöhle mit Formamint wurde dann das erste Morgensputum in ein steriles Gefäß expektoriert. Das Sputum wurde ferner vor dem Versand durch sechs Röhren gewaschen. Es kam stets in frischem, sauberen Zustand in sterilen Röhrchen an. Sofort nach dem Eintreffen wurde das Sputum mikroskopisch untersucht, das Vorhandensein von Tuberkelbazillen nach der Gaffkyschen Skala bezeichnet und darauf sowohl auf Meerschweinchen wie auf Kaninchen verimpft. In einzelnen Fällen haben wir auch direkt aus dem Sputum Reinkulturen gewinnen

[1]) Vorläufige Mitteilung nach einem von Hrn. Geh. Oberregierungsrat Prof. Dr. Dammann an den Hrn. Landwirtschaftsminister erstatteten Bericht. Die ausführliche Arbeit samt Tabellen und Protokollen wird demnächst folgen.

[2]) Für die freundliche Überlassung und sorgsame Vorbereitung des Materiales sagen wir den Herren Dr. Schröder und Dr. Kauffmann, den Leitern der Neuen Heilanstalt für Lungenkranke in Schömberg, unseren verbindlichsten Dank.

Digitized by Google

können, und zwar ohne Anwendung der Uhlenhuthschen Antiforminmethode. Letztere hat uns eigentlich nur bei der mikroskopischen Untersuchung von einzelnen verdächtigen Sputis Dienste geleistet. Sowohl beim Züchten wie bei der Anstellung des Tierversuches konnten wir keine Vorteile derselben gegenüber den sonst üblichen Methoden wahrnehmen.

Es wurde das Sputum von 41 Patienten untersucht, einzelne Proben derselben sogar wiederholentlich. Es wurden direkt mit dem Sputum 50 Meerschweinchen und 56 Kaninchen geimpft. Von diesen 106 Tieren sind nur 9 frühzeitig (vor Ablauf von 14 Tagen) an Sepsis oder an Enteritis verendet. Ein Teil der Meerschweinchen wurde nach Ablauf von einigen Wochen getötet, die anderen wurden am Leben gelassen. Mit nur ganz wenigen Ausnahmen sind sämtliche mit Sputum geimpfte Meerschweinchen an allgemeiner von der Impfstelle ausgehenden Tuberkulose nach ca. 6 Wochen gestorben. Die mit Sputum geimpften Kaninchen wurden, soweit sie nicht vorher eingegangen waren, länger am Leben gelassen, mitunter über 6 Monate.

16 Sputumproben riefen bei subkutaner Verimpfung an Kaninchen gar keine Veränderungen hervor.

7 verursachten nur einen Abszeß.

12 riefen neben einem Abszeß noch mehr oder weniger starke Veränderungen der einzelnen Organe hervor (hauptsächlich Lunge oder Niere).

2 Sputumproben riefen bei dem einen Kaninchen gar keine, beim anderen jedoch Veränderungen der einzelnen Organe hervor.

1 Sputumprobe verursachte bei einem Kaninchen lokale, beim anderen Veränderungen einzelner Organe.

Aus den verschiedenen Organen der verendeten Tiere (in der Mehrzahl von Meerschweinchen, aber auch in einer ganzen Anzahl von Kaninchen) wurden in üblicher Weise Reinkulturen gewonnen. Als Nährboden zur Isolierung diente hauptsächlich Blutserum und Glyzerinkartoffel. Wiederholt wurden auch andere der bereits früher und in neuerer Zeit empfohlenen Nährböden zu den Versuchen hinzugezogen, doch leistete uns stets das Blutserum und die Glyzerinkartoffel die besten Dienste. Auch der wiederholt von der englischen Kommission empfohlene Eiernährboden konnte, wenn wir ihn auch des öfteren angewandt haben, unsere Sympathien nicht gewinnen, da er zu leicht austrocknet und sich nicht so gut wie die oben erwähnten Nährböden hält.

Die erhaltenen Reinkulturen wurden sowohl bezüglich ihres Wachstums, wie ihrer Virulenz Meerschweinchen, Kaninchen und in einer Anzahl von Fällen auch Kälbern gegenüber geprüft. In einer Anzahl von Fällen, und zwar in solchen, bei welchen die Kultur keine Abweichungen zeigte und die Verimpfung des Ausgangsmaterials gar keine Veränderungen bei Kaninchen zeitigte, nahmen wir auch von der Prüfung der Reinkultur bei Kaninchen oder Kälbern Abstand.

Was das Wachstum der aus Sputum gewonnenen Stämme betrifft, so zeigten dieselben, einige Generationen hindurch auf den üblichen Nährböden gezüchtet, das für den Typus humanus charakteristische Wachstum: trockene

Digitized by Google

Hügel- und eventuell Kegelbildung auf den festen Nährböden, eine schnell über die Oberfläche sich ausbreitende an der Wand emporkletternde Hautbildung auf Glyzerinbouillon.

In den 2—3 ersten Generationen dagegen zeigten einige Sputumstämme ein vom obigen abweichendes Wachstum. Sie entwickelten sich zuerst recht spärlich, bildeten auf der Oberfläche der Glyzerinbouillon auch nur ein ganz dünnes Häutchen, besaßen also die Wachstumseigenschaften der bovinen Stämme. Beim Weiterzüchten verloren diese Stämme aber nach und nach diese Eigenschaften und zeigten ein dem humanen Typus identisches kulturelles Verhalten. Nur in einem Fall (Sputum 16) zeigte sowohl der aus den Organen des tuberkulösen Meerschweinchens wie des Kaninchens gewonnene Stamm das völlig charakteristische Wachstum einer bovinen Kultur. Leider war letzteres trotz aller Bemühungen so spärlich und kümmerlich in den 2 ersten Generationen, daß der Stamm uns einging, bevor es möglich war, die Virulenz der Reinkultur festzustellen. Auch blieb es uns versagt, das Sputum dieses Patienten zur wiederholten Untersuchung zu erhalten.

Für Meerschweinchen erwiesen sich sämtliche Sputumstämme voll virulent. Sie riefen durchschnittlich nach 6—7 Wochen den Tod der Tiere unter dem Bilde einer allgemeinen Tuberkulose herbei.

25 Sputumstämme wurden an 56 Kaninchen mit wenigen Ausnahmen subkutan in der Inguinalgegend in der Menge von 10 mg verimpft. Zur Verimpfung gelangten meist 14—25tägige Bouillonkulturen, meistenteils in der zweiten oder dritten Generation. Von diesen 25 Stämmen vermochte

1 Stamm gar keine Veränderungen bei Kaninchen hervorzurufen;

5 Stämme riefen entweder gar keine oder nur lokale Veränderungen an der Injektionsstelle hervor;

9 verursachten bei sämtlich geimpften Kaninchen lokale Veränderungen an der Impfstelle;

4 Stämme zeitigten entweder nur lokale oder sowohl lokale als auch tuberkulöse Veränderungen einzelner Organe (hauptsächlich Knötchen in der Lunge und Niere);

6 Stämme riefen stets mehr oder weniger stark ausgesprochene tuberkulöse Veränderungen der inneren Organe hervor. Ein Teil der mit diesen Stämmen geimpften Kaninchen ist an einer von der Impfstelle ausgehenden Tuberkulose zugrunde gegangen.

Fassen wir also das Resultat der Kaninchenversuche zusammen, so ergibt sich aus denselben, daß wir bei den Sputumstämmen eine ganze Skala aufstellen konnten, von solchen die völlig avirulent waren bis zu solchen, welche den Tod der Tiere an Tuberkulose hervorriefen.

Betrachten wir andererseits die Tatsache, daß wir Stämme hatten, welche für das eine Kaninchen viel weniger verhängnisvoll als für das andere waren, so können wir nicht umhin, auch bei den Kaninchen eine individuelle Disposition anzunehmen.

Als letztes Hilfsmittel zur Prüfung der Stammeszugehörigkeit wurde die

Digitized by Google

Kälberimpfung herangezogen. Es wurden mit den Sputumstämmen im ganzen 10 Kälber geimpft. Darunter befand sich 1 Stamm (Sputum 1), welcher sich nur für Meerschweinchen, für Kaninchen dagegen gar nicht virulent gezeigt hatte, 1 Stamm (Sputum 19), welcher bei Kaninchen gar keine oder nur lokale Veränderungen hervorzurufen vermochte, und

8 Stämme (Sputum 12, 17, 18, 22, 25, 31, 33, 36), welche für Kaninchen mehr oder weniger virulent waren.

Das Ergebnis dieser Kälberimpfung war kurz folgendes:

5 Kälber erwiesen sich bei der Schlachtung als ziemlich frei von Tuberkulose (Sputum 1, 17, 19, 25, 26).

5 Kälber (Sputum 12, 18, 22, 31, 33) zeigten nur an der Impfstelle tuberkulöse Veränderungen, meist nur einen oder zwei abgekapselte, verkäste oder verkalkte Herde; bei einigen (Sputum 12, 31, 33) fanden sich auch in den zugehörigen Bugdrüsen tuberkulöse Herde. Die inneren Organe sowie sämtliche anderen Lymphdrüsen waren auch bei diesen Tieren frei von Tuberkulose.

Zum Vergleich wurden auch 2 Kälber mit Reinkulturen von Rindertuberkelbazillen infiziert. Das eine dieser beiden Tiere wurde nach $3^1/_2$ Monaten schwer krank getötet und zeigte bei der Sektion ausgebreitete Tuberkulose; das andere wies bei der nach $3^1/_2$ Monaten erfolgten Schlachtung nur eine schwere tuberkulöse Veränderung der Impfstelle und der zugehörigen Buglymphdrüse auf. Die inneren Organe waren frei von Tuberkulose.

Das Verhalten der beiden Kälber dem Rindertuberkulosestamm gegenüber beweist uns wiederum, daß wir selbst bei dieser Tierart die individuelle Disposition des einzelnen Tieres zu berücksichtigen haben.

Die Kostspieligkeit der Kälberversuche hielt uns leider ab, unser ursprüngliches Vorhaben auszuführen. Es wäre nämlich von großer Wichtigkeit und von großem Interesse, die Unterschiede der Impfwirkung festzustellen, welche sich bei der Infektion einer großen Anzahl von Kälbern (vielleicht 10 Tiere) mit ein und demselben Tuberkulosestamm ergeben würden. Vielleicht sind wir in der Lage, später noch solche Versuche auszuführen.

Nach dem Gesamtergebnis der mit menschlichem Sputum angestellten Untersuchungen hat sich mithin kein einziger Stamm als mit dem der Rindertuberkulose eigentümlichen Typus identisch erwiesen.

Anschließend an die Sputumuntersuchungen Erwachsener haben wir noch den Kaverneninhalt von 5 Tuberkulosefällen des Pathologischen Institutes der Universität Berlin auf seine Tuberkelbazillen geprüft. In 2 dieser Fälle handelte es sich um Leichen von Kindern unter 5 Jahren.

Die Isolierung und Prüfung der Stämme geschah in der oben angegebenen Weise.

Sowohl die Verimpfung des Ausgangsmateriales, wie auch der gewon-

Digitized by Google

nenen Reinkulturen an Kaninchen ergab, daß diese Stämme den humanen Stämmen zugezählt werden müssen. Mit 2 dieser Stämme (Stamm 1200 und Stamm 1211) wurden außerdem auch Kälber geimpft. Eins derselben (Stamm 1200) erwies sich bei der Schlachtung völlig frei von Tuberkulose, das andere (Stamm 1211) zeigte nur in der rechten Lymphdrüse einen tuberkulösen Herd.

Außer diesen von menschlichem Leichenmaterial gewonnenen Stämmen haben wir noch 2 bereits von einem von uns in einer früheren Arbeit (Rabinowitsch, Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz latenter tuberkulöser Herde, Bd. 15, 1909) erwähnten Stämme herangezogen (Stamm 1052 und Stamm 250). Der erste wurde seinerzeit aus einer verkästen Mesenterialdrüse eines 7jährigen Kindes, der andere aus einer verkalkten Ileocökaldrüse isoliert. Diese beiden Stämme haben wir ihrem Wachstum nach wie ihrem Verhalten Kaninchen gegenüber in der oben erwähnten Arbeit als „atypische" Stämme bezeichnet. Sie verhielten sich kulturell in den ersten Generationen wie die bovinen Stämme, zeigten aber später das den humanen eigene Wachstum.

Es wurde bereits früher festgestellt, daß der Stamm 1052 eine mittelstarke, der Stamm 250 eine starke Virulenz für Kaninchen aufweist. In Hannover selbst in späteren Generationen nochmals an Kaninchen verimpft, riefen beide Stämme nach ca. 7 bis 8 Wochen den Tod dieser Tiere an Tuberkulose herbei.

Das mit Stamm 250 geimpfte Kalb zeigte bei der Schlachtung nur im Bereich der Impfstelle einen wallnußgroßen, stark abgekapselten Herd mit tuberkulösem Inhalt.

Das mit Stamm 1052 geimpfte Kalb zeigte bei der Schlachtung schwieliges Bindegewebe an der Impfstelle, abgekapselte, tuberkulöse Herde in der unter dem Bindegewebe gelegenen Muskulatur und in der zugehörigen Lymphdrüse.

Drüsenversuche.

Anschließend an obige Versuche wurden noch 18 Fälle von Drüsenmaterial untersucht, und zwar stammten 14 Fälle aus der Kinderheilanstalt in Hannover und 4 aus der chirurgischen Klinik der Charité in Berlin.

Mit dem Drüsenmaterial wurden zunächst Meerschweinchen und Kaninchen infiziert. Während in Berlin die Weiterprüfung der Stämme nur mit Reinkulturen vorgenommen wurde, wurden in Hannover bei dieser Untersuchungsreihe in verschiedenen Fällen auch Kälberimpfungen vorgenommen, und zwar mit Ausgangsmaterial der mit Drüsen geimpften tuberkulösen Tiere.

Zur selben Zeit wurden dann aus den Organen der mit Drüsen-Ausgangsmaterial geimpften Tiere Reinkulturen isoliert und auf ihre Wachstumseigenschaften geprüft.

Von jenen 14 tuberkulösen Drüsen waren 6 noch an Kälber verimpft worden. 4 von diesen Kälbern zeigten bei der nach ca. 6 Monaten vorge-

Digitized by Google

nommenen Schlachtung eine verhältnismäßig stark ausgebreitete Tuberkulose. Nicht nur die Impfstelle und zugehörigen Bugdrüsen waren tuberkulös verändert, sondern fast in allen Organlymphdrüsen wie auch in den Organen selbst waren tuberkulöse Herde nachzuweisen.

Von 8 Kaninchen, welche mit dem den 4 letzteren Kälberversuchen entsprechenden Ausgangsmaterial geimpft waren, wiesen 6 bei der Sektion eine allgemeine Tuberkulose auf, 2 dagegen nur lokale Veränderungen an der Impfstelle.

Bei den 2 übrigen Kälbern waren tuberkulöse Veränderungen bei der Schlachtung nur an der Impfstelle vorhanden.

Von 4 diesen beiden Kälberversuchen entsprechenden Kaninchen zeigten 2 Veränderungen einzelner Organe, 1 nur einen Abszeß an der Impfstelle, 1 blieb völlig frei von Tuberkulose.

Aus allen 14 Drüsen wurden Kulturen isoliert und ihr Wachstum geprüft. 4 Stämme zeigten das dem bovinen Typus eigene Wachstum, 9 entwickelten sich wie Typus humanus, 1 Stamm (Stamm X) zeigte auf Glyzerinagar und Glyzerinkartoffel nur spärliches Wachstum mit einzelnen gelben Schüppchen, auf Glyzerinbouillon war fast gar kein Wachstum eingetreten. Beim Kaninchen rief dieser Stamm nur lokale Veränderungen an der Impfstelle hervor, beim Kalb ist er leider nicht geprüft worden.

So mußten nach dem Ergebnis obiger Untersuchungen 9 Stämme als Typus humanus, 4 als Typus bovinus und 1 als „atypisch" bezeichnet werden.

Von den 4 in Berlin untersuchten Drüsen erwiesen sich auf Grund des kulturellen Verhaltens und des Tierversuches 3 als humaner und 1 als boviner Stamm.

Es haben sich somit von unseren 18 Fällen von tuberkulösem Halsdrüsenmaterial 12 durch den Typus humanus (= 66,7 %), 5 als durch den Typus bovinus (= 27,7 %) infiziert erwiesen, während bei dem 18. Fall eine nicht typische Bazillenform gewonnen wurde.

Zu unserer Untersuchungsreihe gehörte endlich noch 1 Fall von Bauchfelltuberkulose und 1 Fall primärer Darmtuberkulose.

Das Material des ersteren Falles erhielten wir aus einer chirurgischen Privatklinik. Das durch Operation gewonnene Drüsenpaket, welches einen Magentumor vortäuschte, stammte von einem $2\frac{1}{2}$ jährigen Knaben. Von dieser Bauchfelltuberkulose wurde 1 Stamm isoliert, der sowohl kulturell als im Kaninchenversuch sich als boviner Stamm erwies.

Der Fall primärer Darmtuberkulose (Fall 1308) stammte vom Sektionsmaterial des Pathologischen Institutes Berlin. Zur Untersuchung gelangten die mesenterialen Lymphdrüsen. Der durch Tierpassage aus denselben isolierte Stamm verhielt sich kulturell und im Kaninchenversuch wie ein boviner Stamm.

In diesen beiden letzten Fällen handelte es sich um Kinder, bei welchen

Digitized by Google

die durch bovine Stämme hervorgerufene Tuberkulose zum Tode führte; ein weiterer Beweis dafür, daß dieser Typus des Tuberkelbazillus nicht so harmlos ist, wie er in vielen Arbeiten von Kossel und vom Kaiserlichen Gesundheitsamt bezeichnet wird.

Fassen wir nunmehr das Resultat unserer Untersuchungen zusammen, so ergibt sich, daß wir also neuerdings

33 Sputumstämme,
5 Stämme von tuberkulösen Lungen,
20 Drüsenstämme,
1 Stamm von Bauchfelltuberkulose,
1 Stamm von primärer Darmtuberkulose

geprüft haben. Von diesen

60 Stämmen erwiesen sich
50 als Typus humanus,
7 als Typus bovinus,
3 müssen als „atypisch" von uns bezeichnet werden.

Dies ergibt wiederum einen Prozentsatz von $11\frac{2}{3}\%$ bovinen Stämmen als Gesamtergebnis. Die Prozentzahl erhöht sich auf 29%, wenn wir sie auf das untersuchte Kindermaterial beziehen (7 bovine Stämme bei 24 Kindern). Eine Zahl, die wohl groß genug ist, um die Infektion des Menschen durch den Typus bovinus als eine recht bedenkliche bezeichnen zu dürfen.

Die Bedeutung des häufigen Vorkommens von Rinderbazillen beim Menschen haben wir wiederholt in unseren früheren einschlägigen Arbeiten im Gegensatz zu den Autoren hervorgehoben, welche die Harmlosigkeit des Rinderbazillus für den Menschen darzutun bemüht waren. Auf die Haltlosigkeit dieser Anschauung hat in letzter Zeit auch J. Orth von neuem in seinen in der Berliner Akademie der Wissenschaften wie in der Berliner Medizinischen Gesellschaft gehaltenen Vorträgen in kritischer Würdigung des vorliegenden Materiales hingewiesen und die bovine Infektion des Menschen als eine mit allen Mitteln zu bekämpfende Volkskrankheit bezeichnet.

Diese auch von uns seit Jahren vertretene Anschauung findet neuerdings eine weitere Bestätigung durch Untersuchungen von Mitchell, über welche Harold Stiles vor wenigen Wochen auf dem Internationalen Medizinischen Kongreß in London (August 1913) berichtet hat. Mitchell hat im Kinderkrankenhaus zu Edinburgh 72 Fälle von Halsdrüsen untersucht und 65 mal $= 90\%$ bovine Tuberkelbazillen festgestellt. Wie schon durch Frasers Untersuchungen in Edinburgh, welcher im vorigen Jahre unter 70 Fällen kindlicher Knochen- und Gelenktuberkulose 41 mal $= 60\%$ Rinderbazillen fand, die Milch als ziemlich sichere Infektionsquelle angeschuldigt worden

Digitized by Google

war, so hat auch jetzt Mitchell nachgewiesen, daß seine aus ländlichen Bezirken mit weitverbreiteter Rindertuberkulose stammenden Kinder meistenteils mit roher Milch ernährt waren. Diese gewissermaßen als Experiment am Menschen zu betrachtenden Versuche haben nicht nur die große Gefährlichkeit der Rinderbazillen vornehmlich für den kindlichen Organismus dargetan, sondern auch die Bezeichnung der bovinen Infektion als einer Volkskrankheit von Neuem bestätigt. Mögen in den einzelnen Städten und einzelnen Ländern verschiedene Verhältnisse bezüglich des Milchgenusses und der Verbreitung der Rindertuberkulose vorliegen, so fordern gerade die obigen Beispiele eine mit allen Mitteln zu erstrebende Verhütung der Infektion des Menschen mit Rinderbazillen.

Digitized by Google

XVIII.

Über Diagnostik und das Versagen der Diagnostik bei der Tuberkulose im frühen Kindesalter.

(Aus der akademischen Kinderklinik in Düsseldorf.)

Von

Prof. Dr. Arthur Schloßmann, Düsseldorf.

Nur auf wenigen Gebieten der Medizin wird man — wenn man die ganze Geschichte der Heilwissenschaften vor seinem geistigen Auge vorüberziehen läßt — innerhalb kurzer Zeit so gründliche Wandlungen der Lehrmeinungen feststellen können, wie wir sie innerhalb von 10 Jahren in bezug auf unsere Auffassungen über die Tuberkulose des frühen Kindesalters erlebt haben. Es sind gerade 10 Jahre her, daß v. Behring auf der Kasseler Naturforscherversammlung unsere selbstgefällige Sicherheit, mit der wir die Lehre von der Tuberkulose festgelegt hatten, durch seine völlig abweichenden Auffassungen über die Entstehung der Krankheit erheblich ins Schwanken brachte. Und wenn von dem, was v. Behring damals darlegte, auch ein großer Teil sich nicht als richtig erwies, so gebührt ihm doch zweifellos das Verdienst, die ganze Forschung über die Tuberkulose in neue Gedankengänge eingeleitet zu haben. Sind es auch nicht, wie v. Behring damals meinte, die ersten Tage des Lebens, die erste Frist des Säuglingsdaseins, in denen die Infektion mit den Erregern der Tuberkulose statthat, so wissen wir doch heute, daß sowohl das Säuglingsalter wie das ganze Kindesalter überhaupt die Zeit ist, in der der Würfel fällt, in der es sich entscheidet, ob ein Individuum tuberkulös wird oder nicht, in der das Lebensschicksal des Menschen nach dieser Richtung seine Bahn gewiesen bekommt.

Ich bin selbstverständlich nicht fanatisch genug, um zu meinen, daß nun und nimmer eine Infektion mit Tuberkulose im späteren Lebensalter vorkommt. Wie die Erreger dieser Krankheit an allen Stellen des Körpers ihren Eingang in den Organismus nehmen können, so gibt es wohl auch kein Lebensalter, in dem nicht gelegentlich eine Infektion vorkommen kann. Aber die Volkskrankheit Tuberkulose ist, darüber herrscht wohl eigentlich kein Streit mehr, bedingt durch eine Ansteckung, die im Kindesalter erfolgt. Als ich auf der internationalen Tuberkulosekonferenz im Haag 1906 die Tuberkulose direkt als eine Kinderkrankheit bezeichnet habe, eine Krankheit, die im Kindesalter erworben wird, im Kindesalter erkannt, im Kindesalter verhütet und im Kindesalter geheilt werden muß, konnte diese mehr subjektive Ansicht noch nicht durch ein Beobachtungsmaterial gestützt werden, wie es heute vorliegt. In erster Linie mußte ich mich damals auf Obduktionsmaterial stützen, um die enorme Häufigkeit der Tuberkulose auch schon im Säuglingsalter zu erweisen. Seitdem haben aber unsere diagnostischen Hilfsmittel sich so gebessert, daß wir heute die Krankheit auch in ihrem ersten Stadium schon in vivo mit Sicherheit diagnostizieren können. Und die Kinderheilkunde hat, wie in manchen anderen Fällen, befruchtend auf das diagnostische Vermögen der Internisten gewirkt.

Digitized by Google

Früher sprach man von einer „Frühdiagnose", wenn man durch Auskultation und unter Umständen durch Perkussion den „Spitzenkatarrh" feststellte. Heute wissen wir, daß die Spitzenaffektion durchaus kein Frühsymptom, sondern ein Zeichen erheblicher Progredienz der Krankheit ist. Der Satz: „Die Phthisis incipiens der Kinder sitzt in den Bronchialdrüsen", wie er von Heubner formuliert worden ist, kann ruhig ganz allgemein gefaßt werden. Ja, selbst wenn man dazu neigt — eine Ansicht, die ich durchaus nicht teile —, den primären Herd in der Lunge selbst zu suchen und auch die Erkrankung der Bronchialdrüsen schon als etwas Sekundäres zu betrachten, so sind es doch die Lungenspitzen nicht, in denen Frühmanifestation der Lungentuberkulose zu gewärtigen ist.

Daß wir die Tuberkulose früh und sicher feststellen können, das ist eben der enorme Fortschritt, den die Forschung und unser praktisches Können in der kurzen Zeit von 10 Jahren erfahren hat. Und je größer das Beobachtuugsmaterial wird, auf das wir uns stützen können, desto mehr erweist es sich, daß die Infektion in der Jugend erfolgt, daß die Infektion im allgemeinen vom kranken Menschen aus erfolgt und daß in erster Linie die Individuen erkranken, die in ungünstigen äußeren Verhältnissen leben oder noch prägnanter ausgedrückt, die in ungünstigen äußeren Verhältnissen lebend mit Tuberkulösen zusammenkommen.

Als auf Grund der ersten Untersuchungen mit Hilfe der Pirquetschen Methode sich ergab, daß $^1/_4$ der Kinder, die untersucht wurden, mit 2 Jahren schon tuberkulös infiziert waren, daß mit Beginn der Schulpflicht, also mit 6 Jahren, 50% den Keim der Krankheit in sich trugen, da schien es fast, als ob der Tuberkelbazillus ubiquitär sein müsse, als ob ein „bißchen Tuberkulose" etwas Physiologisches für den Menschen sei, ja, es erhoben sich sogar Stimmen, welche in der Infektion mit Tuberkulose im frühen Kindesalter eine Prämisse für eine Immunisierung gegenüber späteren, schweren Infektionen sahen.

Ich habe damals sehr bald auf die Tatsache hingewiesen, daß eben diese ersten Massenuntersuchungen an einem Material angestellt waren, das unter ungünstigsten äußeren Verhältnissen lebt und daß die Dinge ganz anders aussehen, wenn man dem gegenüber Kinder stellt, die wohlgepflegt und wohlbehütet in hygienischem Milieu aufwachsen. Ich habe meine Untersuchungen fortgesetzt und sie sind auch weiterhin in gleichem Sinne ausgefallen. Wenn ich davon absehe, die Zahlen genauer zu veröffentlichen, so liegt das daran, daß auch mein Material noch nicht das rechte ist, um allgemein gültige Proportionen zwischen Kindern aus gutem Mileu und aus Proletarierumgebung aufzustellen. Denn gerade mein klinisches Privatmaterial enthält sehr viele Kinder, welche wegen Tuberkulose oder wegen Tuberkuloseverdacht oder aus erwiesenermaßen tuberkulösem Milieu in meine Beobachtung kamen. So offensichtlich nun zwischen meinen Patienten I. und II. Klasse einerseits und denen III. Klasse oder gar den Kindern in den städtischen Pflegeanstalten die Unterschiede in bezug auf Häufigkeit an Tuberkulose und tuberkulöser Infektion sind, so bedarf es doch nach wie vor einmal einer großen Reihenuntersuchung, um einwandfrei zu zeigen, daß die Tuberkulose bei den Kindern der besitzenden Klasse etwa eben so selten ist als sie häufig bei den Kindern der Proletarier. Unser Erkenntniszuwachs besteht also darin, daß wir heute wissen, warum der Proletarier so oft an Lungentuberkulose erkrankt und

Digitized by Google

stirbt und warum das bei vermögenderen Schichten entsprechend seltener vorkommt. Die Kinder der letzteren Bevölkerungsschicht bleiben eben vor der Infektion bewahrt, das Proletarierkind kommt mit den Krankheitserregern in Berührung, wird infiziert und erliegt dem Übel im späteren Lebensalter. Selbst dann, wenn ein tuberkulöses Familienglied mit einem Säugling oder Kinde in enger Berührung ist, wird bei günstigen äußeren Verhältnissen die Verhütung der Infektion möglich sein. Ist in einem Proletarierhaushalt eine Person lungenkrank, sei es die Mutter oder der Vater, so ist die Wahrscheinlichkeit, daß die jüngeren Kinder infiziert werden so groß, daß man die Tatsache des Zusammenhausens mit einer offenen Tuberkulose geradezu für die Diagnostik verwerten kann. Ist z. B. ein Mann wegen Lungentuberkulose in einer Heilstätte gewesen — natürlich unter der Voraussetzung, daß er auch wirklich tuberkulös ist und nicht zu den vielen gehört, die ohne tuberkulös gewesen zu sein in die Heilanstalt kommen und dann „geheilt" entlassen werden —, so findet man diejenigen Kinder, die den Haushalt mit dem Erkrankten geteilt haben, fast immer infiziert. Dahingegen verfüge ich über eine ganze Anzahl von Beobachtungen, wo z. B. Frauen aus vermögender Klasse tuberkulös waren, zeitweise Bazillen auswarfen, in Heilstätten waren, und wo doch die Kinder infolge guter hygienischer Verhältnisse und peinlicher Sauberkeit von der Krankheit verschont blieben. Gerade solche Beobachtungen sind es, die uns immer wieder den Mut stärken, die unsere Hoffnung beleben, daß unser Kampf gegen die Tuberkulose mit dem Sieg auf der ganzen Linie enden kann, vorausgesetzt, daß wir den Kampf auf Grund eines richtigen Feldzugsplanes führen und uns nicht auf Abwegen verlieren.

Die Möglichkeit, die Tuberkulose zeitig zu erkennen und die Fortschritte, die wir nach dieser Richtung gemacht haben, bedeuten zweifellos eine Mehrung unseres Könnens in bezug auf Prophylaxe und Therapie.

Unsere Diagnostik hat nun von zwei Seiten erhebliche Förderung erfahren: einmal durch die Verbesserung der spezifischen Tuberkuloseuntersuchungsmethoden und zweitens durch die Vervollkommnung des Röntgenverfahrens.

Die Pirquetsche Entdeckung, daß man durch Einverleibung geringer Mengen von Tuberkulin in die Kutis eine spezifische Hautreaktion auslösen kann, hat mit einem Schlage der Verwendung des Tuberkulins zu diagnostischen Zwecken, und ganz besonders in der Kinderheilkunde neue Bahnen eröffnet, Untersuchungen im großen Maßstabe überhaupt erst ermöglicht. Bei der subkutanen Tuberkulinverwendung waren zweistündige Messungen notwendig, mußte der Patient fieberfrei sein und der Arzt mußte hierüber die Zuversicht haben, daß die event. vorliegende Tuberkulose sich nicht in einem Stadium befindet, in dem die subkutane Einverleibung von Tuberkulin zu einer Aktivierung des Prozesses führen kann. Und wenn auch Kinder subjektiv die Tuberkulininjektionen weniger unangenehm empfanden als die Erwachsenen und meist über die Reaktionszeit hinwegschliefen, so waren die Beschwerden doch sicherlich eben auch vorhanden. Die Kutanreaktion läßt sich auch bei Fiebernden verwenden und löst keinerlei oder doch nicht in Betracht kommende Beschwerden aus. Sie bedeutet, trotz des Versagens in manchen Fällen, schon einen Riesenfortschritt in unserem diagnostischen Können. Heute be-

Digitized by Google

dienen wir uns in der Klinik ausschließlich der Intrakutanreaktion, welche sich ebenso wie die Kutanreaktion auch bei Fiebernden anwenden läßt und nur lokale Symptome hervorruft, aber wesentlich feinere Ausschläge als die Kutanmethode gibt. Wir benutzen dabei eine Lösung von Tuberkulin 1 : 1000 und bringen davon mit einer ganz feinen Kanüle aus der Pravatspritze ein kleines Tröpfchen in die Kutis hinein, an der sich bei richtiger Handhabung ein ganz kleines weißes Bläschen abhebt, ähnlich wie bei einem Mückenstich, den wir noch nicht durch Jucken gereizt haben. Nach 24, spätestens 48 Stunden haben wir die deutliche Reaktion oder aber ein Ausbleiben der Reaktion vor uns. In gewissen Fällen läßt freilich auch die Intrakutanreaktion in der geschilderten Weise im Stich, nämlich dann, wenn der Körper nicht mehr das Vermögen besitzt, allergisch zu reagieren. Dann können wir aber mit konzentrierteren Tuberkulinlösungen, nämlich 1 : 100, 1 : 10 oder gar mit reinem Tuberkulin oft genug die Reaktion noch auslösen.[1]) Seit Jahren wird nun jedes aufgenommene Kind auf event. Tuberkuloseinfektion oder Nichtinfektion bei uns geprüft. Das Übersehen einer Tuberkulose wird damit praktisch ausgeschaltet. Wer die Schwierigkeiten in der Diagnostik der Tuberkulose bei Kindern des jüngeren Alters kennt, vermag die Bedeutung dieser prinzipiellen Tuberkulinprüfung zu verstehen.

Neben der spezifischen Diagnostik gibt uns das Röntgenverfahren heute vorzügliche Möglichkeiten, die Tuberkulose und ihre Ausdehnung zu erkennen. Ich sage „heute", denn es war erst nötig, die Röntgenapparate auf ihre Höhe zu bringen, ehe das Verfahren für die Kinderheilkunde das werden konnte, was es ist. Nur mit Hilfe von ganz kurzfristigen Aufnahmen können wir uns Bilder schaffen, welche eine richtige Deutung in schwierigen Fällen gestatten. Seit wir Lungenaufnahmen in $^1/_{10}$, $^1/_{50}$ und $^1/_{100}$ Sekunde machen können, ist das Röntgenbild des kindlichen Thorax ein unerläßliches Hilfsmittel in der klinischen Diagnostik geworden. Wir haben aber heute, und das ist nicht minder wichtig, gelernt, was man von einem Röntgenbild erwarten darf und was nicht, was man überhaupt im besten Falle sehen kann und was man nicht sehen kann. Darum stehen wir heute dem Röntgenbilde objektiv gegenüber und betrachten manches, was wir früher für tuberkulöse Veränderungen hielten, mit anderen Augen. Die mühevollen Untersuchungen, die Engel[2]) an meiner Klinik nach dieser Richtung hin angestellt hat, erhöhen sicherlich unser diagnostisches Können.

So stehen wir denn heute der Erkennung der kindlichen Tuberkulose wohlgerüstet gegenüber und wir sollten in der Klinik nicht mehr in die Verlegenheit kommen, daß sich bei der Obduktion oder auch bei einer Operation eine Tuberkulose findet, die wir nicht diagnostiziert haben. Im allgemeinen läßt sich das auch vollkommen durchführen, aber gänzlich kann man natürlich diagnostische Irrtümer nicht ausschließen.

[1]) Siehe Engel, Beiträge zur Tuberkulosediagnostik im Kindesalter (Die Intrakutanreaktion), Dtsch. med. Wchschr. 1911, Nr. 36.

[2]) Engel, Die anatomischen und röntgenologischen Grundlagen für die Diagnostik der Bronchialdrüsentuberkulose beim Kinde. Ergebnisse der inneren Medizin u. Kinderheilkunde, 1913, Bd. 11, daselbst Literatur und Verweis auf Engels andere Arbeiten.

Digitized by Google

So will ich hier von zwei Fehldiagnosen berichten, die mir in den letzten Jahren unterlaufen sind.

Im ersten Falle handelt es sich um ein Kind, Anton Steiner, geboren am 12. Juli 1907, das im Alter von 9 Monaten am 11. März 1908 aufgenommen wurde, und zwar zugleich mit seinem Zwillingsbruder August Steiner. Der Vater war einmal in diesem Jahre in einer Walderholungsstätte, die Mutter angeblich gesund, die Anamnese nicht sehr erschöpfend. Das Kind soll bereits Masern gehabt haben und hustet seit 14 Tagen. Das Aufnahmegewicht betrug 5840 g. An der Lunge fand sich eine geringe Schallabschwächung rechts. Das Atmungsgeräusch daselbst etwas verschärft, leichte Bronchophonie rechts vorn und hinten. Pirquet deutlich positiv, ebenso wie bei dem Bruder. Subkutane Tuberkulinreaktion gibt einen erheblichen Ausschlag. Das Kind wird einer systematischen Tuberkulinkur unterzogen und wurde nach 6 Monaten mit einem Gewicht von 8400 g (also 3 kg Zunahme) in gutem Zustande entlassen. Unsere Diagnose autete: Drüsentuberkulose und speziell Tuberkulose der rechtsseitigen Bronchialdrüsen.

Am 23. April 1909, also 6 Monate später, wurde mir während der klinischen Vorlesung ein Zettel hereingebracht, daß das Kind Steiner mit Meningitis eingeliefert und eine event. Vorstellung zweckmäßig sofort vorzunehmen sei. Ich brach also das behandelte Thema ab und stellte den inzwischen hereingebrachten Patienten vor: Seit mehreren Tagen soll das Kind nachts unruhig gewesen sein und mehrfach aufgeschrien haben. Auch hat es wiederholt erbrochen. Nackensteifigkeit und das schlechte Befinden veranlaßten die Eltern das Kind wieder ins Krankenhaus zu bringen. Die Untersuchung ergibt eine typische Meningitis. Der Lungenbefund ist genau wie damals bei der Entlassung. Die Deutung des Krankheitsbildes schien mir gegeben. Die Tuberkulose hat zu einem Einbruch in ein Gefäß geführt, eine miliare Aussaat an den Meningen ist erfolgt. Wir werden eine Lumbalpunktion vornehmen, ein wasserklares Punktat mit Lymphocyten und Tuberkelbazillen im Sediment oder in dem sich bildenden Gerinnsel bekommen. So etwa wurde der Fall den Hörern vorgeführt.

Die Sache kam aber anders als erwartet, das Punktat war rahmig-eitrig, enthielt massenhaft Leukocyten, aber weder mikroskopisch noch bakteriologisch ließ sich zunächst etwas Sicheres nachweisen. Immerhin lag der dringende Verdacht einer epidemischen Meningitis vor. Im weiteren Verlauf der Untersuchung ließen sich zunächst im Nasenrachenraum, später auch im Lumbalpunktat Meningokokken nachweisen. Am 14. Mai starb das Kind an seiner Meningitis. Die Sektion bestätigt sowohl die Diagnose: epidemische Meningitis wie auch vollinhaltlich unseren früheren Befund an Lunge und Drüsen.

Sektionsprotokoll.

Klinische Diagnose: Meningitis cerebrospinalis epidemica. Bronchialdrüsentuberkulose.

Anatomische Diagnose: Ausgedehnte eitrige Cerebrospinalmeningitis. Pyocephalus internus. Bluterguß i. l. Hinterhorn des H.-Ventrikels. Milzschwellung. Ulzeröse Lungentuberkulose. Käsige Tuberkulose der Hilus-Lymphknoten. Ulzeröse Darm-

Digitized by Google

tuberkulose. Käsige Tuberkulose der mesenterialen Lymphknoten. Linksseitige Pleuraadhäsionen. Allgemeine Abmagerung.

Äußeres und Extremitäten: Leiche eines hochgradig abgemagerten zirka 2jährigen Knaben. Unterhautzellgewebe sehr fettarm. Muskulatur schwach entwickelt.

Brusthöhle: Zwerchfellstand beiderseits fünfte Rippe. Die Lungen retrahieren sich bei Eröffnung des Thorax gut; die linke weist hinten und unten ziemlich feste Verwachsungen mit der Pleura costalis, bzw. dem Zwerchfell auf; die rechte ist vollkommen frei. Pleurahöhlen leer. Im fettarmen Herzbeutel einige ccm klarer, gelber, wässeriger Flüssigkeit. Das Herz ist von entsprechender Größe; das Epikard ist fettarm, den Gefäßen entlang weißlich getrübt. In beiden Vorhöfen und i. r. Ventrikel reichlich dunkles, geronnenes Blut und Speckgerinnsel. Klappenapparat des r. und l. Herzens vollkommen intakt; Endokart zart und durchsichtig. Foramen ovale geschlossen. Muskulatur straffaserig, blaß. Die l. Lunge ist überall gut lufthaltig, gering anthrakotisch, die Schnittfläche trocken. Sehr vereinzelt finden sich sowohl im Ober- wie im Unterlappen kleine, etwas stärker anthrakotische, festere Herdchen, deren wenige auch ein deutlich erkennbares, käsiges Zentrum aufweisen. Tracheale und bronchiale Lymphknoten zeigen andeutungsweise Anthrakose. Die r. Lunge im ganzen wie die linke. Zwei am Eintritt der Hauptbronchien in die Lungenlappen gelegene Lymphknoten erwiesen sich auf dem Schnitt käsig verändert; das Zentrum ist eitrig erweicht. Auch die Drüsengruppen an der Bifurkatia tracheae weist die gleichen Veränderungen auf. Schleimhaut der Trachea und des Kehlkopfes blaß mit reichlichem glasigem Schleim bedeckt. Tonsillen blutarm, nicht vergrößert. Pharynx und Oesophagus o. B. Aorta thoracica mit durchaus zarter Intima. Schilddrüse, Thymus o. B.

Bauchhöhle: Die Leber überragt den Rippenbogen um 2 Querfinger. Milz: Groß, blutarm mit zahlreichen und deutlichen Follikeln. Nebennnieren: o. B. Beide Nieren von entsprechender Größe. Kapsel leicht abziehbar. Oberfläche durchaus glatt. Rinde von normaler Breite, graurot, blutarm, deutlich gegen die Marksubstanz abgesetzt. Schleimhaut des Nierenbeckens und der Blase blau. Genitalapparat o. B. Im Duodenum gallig gefärbter Inhalt. Ductus choledochus gut durchgängig. Im Magen wenig schleimiger Inhalt; die Schleimhaut sehr blaß. Die Gallenblase ist prall mit flüssiger hellgrüner Galle gefüllt. Die Leber von entsprechender Größe, mit glatter Kapsel, auf dem Schnitt blutarm, von deutlicher Zeichnung, rostbraun. Im Ileum finden sich, an Größe und Zahl nach der Klappe hin zunehmend, im wesentlichen quergestellte Defekte der Schleimhaut mit unregelmäßigen, unterminierten Rändern. Auf dem Grunde der Defekte sind kleine, gelblichweiße, beim Einschnitt käsige Knötchen erkennbar. Außerdem sind zahlreiche Solitärfollikel vergrößert, von weißgelber Farbe, auf dem Schnitt käsiger Beschaffenheit. Auch im Anfangsteil des Dickdarms sind noch zahlreiche derartige Schleimhautdefekte vorhanden, nehmen ab und fehlen im Colon descendens ganz. Pankreas derb, von körniger Beschaffenheit. Die Mesenterial-Lymphknoten sind durchweg stark vergrößert und weisen zahlreich verkäste, z. T. eitrig-flüssige Zentren auf.

Kopf und Rückenmark: Der Schädel ist symmetrisch; die Nähte sind erhalten und blutreich. Die Dura ist in normaler Weise fest mit dem Schädeldach verwachsen. Auf der Höhe beider Schädelbeine finden sich dicht neben der Sagittalnaht zwei von operativen Eingriffen herrührende Bohrlöcher. Im Sin. long. reichlich dunkles, geronnenes Blut. Innenfläche der Dura glatt und glänzend. Die Pia mater ist sehr blutreich und feucht. An der Basis finden sich besonders um das Chiasma braune und von da zur Unterfläche der Pons, bzw. Vorderfläche des R. M. dicke sulzig-eitrige Massen zwischen den Maschen der Pia von gelblich-grüner Farbe. Ähnliche Veränderungen erstrecken sich auch auf die Kleinhirnschenkel der Pia und der Dorsalfläche des Kleinhirns. Die beiden Seitenventrikel sind sehr erheblich erweitert, mit einer leicht getrübten und leicht blutig gefärbten wässerigen Flüssigkeit

Digitized by Google

gefüllt; in beiden Vorderhörnern und i. l. Hinterhorn findet sich zudem je ein dunkles Blutgerinsel. Das Ependym ist sehr stark ödematös, die Gehirnsubstanz weich, zerreißlich und stark durchfeuchtet. Die Pia des R. M. weist in ganzer Ausdehnung, besonders an seiner Hinterfläche, die gleichen Veränderungen auf, wie sie an der basalen Pia des Gehirns beschrieben wurden. In der Gegend der vorderen Wurzeln sind die Veränderungen weniger stark.

Betrachten wir den Fall nochmals epikritisch, so beruht der diagnostische Irrtum über die Art der Meningitis auf der Befolgung einer Regel, die sonst uns immer richtig leitet, daß man nämlich versuchen muß, die verschiedenen Krankheitszeichen bei ein und demselben Kranken auf einen gemeinsamen Ursache zurückzuführen, den Kausalkonnexus zwischen den pathologischen Erscheinungen wenn möglich klarzulegen und nicht verschiedene Krankheiten nebeneinander anzunehmen, wie man das zu andern Zeiten gern tat. Hier hat uns diesmal allerdings die Natur gezeigt, daß auch gelegentlich ein und derselbe Organismus zwei Krankheiten aufweisen kann, zwischen denen keinerlei innere Beziehung besteht.

Anders lagen die Dinge in dem zweiten Falle; in dem wir zu einer irrigen Diagnose kamen.

Es handelte sich abermals um Zwillingskinder, nämlich um zwei Mädchen namens Schnitzler, die am 5. Mai 1913 aufgenommen wurden, und zwar speziell um das Kind Grete Schnitzler.

Die Anamnese ließ völlig im Stich, da die Mutter der Kinder gestorben war und eine Verwandte, die nichts Näheres auszusagen wußte, sie brachte. Sie hatte bemerkt, daß die Kinder viel husteten, röchelten und angeblich auch die Nahrung verweigerten.

Der Status bei Grete Schuster war folgender:

Blasses, dürftiges Kind, jammert leise vor sich hin. Schlecht gepflegt, Ekzem am Anus. Ernährungzustand: stark reduziert, Gewicht des am 8. XII. geborenen, also 5 Monate alten Kindes 3630 g. Temperatur: 37,7°. An der Lunge: Schallverkürzung rechts vorn, seitlich und hinten, besonders über dem Mittellappen, daselbst grobe und mittelblasige Rasselgeräusche, die auf Ober- und Unterlappen übergreifen. Links an den Seitenpartien ebenfalls diffus verbreitet Rasselgeräusche. Milz eben palpabel. Urin: Eiweißfrei. Tuberkulin intrakutan 1:1000 negativ.

Bei der Durchleuchtung, bzw. Lungenaufnahme Befund entsprechend dem physikalischen Befunde bei Auskultation und Perkussion: Im rechten Mittellappen sehen wir direkt dem Herzschatten sich anschließend und bis an die Pleura dringend eine dunkle Schattenbildung von nicht ganz gleichmäßiger Intensität. Darüber im Oberlappen und ebenso in der linken Lunge diffus verbreitet kleine Stellen mit geringerer Strahlendurchlässigkeit. Das Bild erinnerte zweifellos in erster Linie an eine Miliartuberkulose mit einer pneumonischen Infiltration im rechten Mittellappen. Deutlich sichtbar war zudem eine Infiltration längs der Wirbelsäule, wie wir sie bei Bronchopneumonen finden. Es fehlte vollkommen die Andeutung von Drüsenschatten.

Der untypische Röntgenbefund sprach aber doch mit so großer Wahrscheinlichkeit für die Möglichkeit einer Tuberkulose, daß wir versuchten, durch

Digitized by Google

Gewinnung von Lungenschleim und Suchen nach Tuberkelbazillen die Diagnose zu klären. Es wurden jedoch trotz wiederholter Nachfoschung keine Bazillen gefunden. Die Temperatur geht zunächst bis 40° in die Höhe und fällt dann lytisch ab. Der Lungenbefund ändert sich so gut wie nicht. Am 16. Mai tritt der Exitus ein.

Inzwischen war die intrakutane Tuberkulininjektion mehrmals wiederholt worden, und zwar mit einer Lösung 1 : 100. Ganz langsam und recht sehr spät auftretend bildet sich auf der anämischen, grau verfärbten Haut etwas, was man als eine schwache Reaktion deuten konnte, freilich mehr palpatorisch durch die zweifellose Infiltration der Kutis in Erscheinung tretend als durch typische Färbung sich bemerkbar machend. Die Wiederholung mit einer Lösung 1 : 10 war unmöglich, weil das Kind inzwischen einging.

Der Fall lag also folgendermaßen: Der Perkussionsbefund und Auskultationsbefund deutet ebensogut auf Tuberkulose wie auf bronchopneumonische Herde. Drüsenschatten fehlen im Röntgenbild, das auch sonst nicht charakteristisch für Tuberkulose war. Die Tuberkulinreaktion 1 : 1000 ist negativ, die 1 : 100 dubiös, eine Wiederholung ist nicht mehr möglich. Bazillen, die bei der Sachlage doch sicher die Möglichkeit hatten, in die Außenwelt gebracht zu werden, konnten nicht gefunden werden.

So war die Diagnose schwankend, doch ließ ich mich durch einen Umstand verleiten, die Tuberkulose als unwahrscheinlich zu erklären. Und zwar war es die Zwillingsschwester, welche mich dazu veranlaßte. Diese zeigte nämlich Erscheinungen, die ähnlicher Art, aber milder waren, und die schon nach wenigen Tagen wesentlich besser, innerhalb einer Woche geschwunden waren. Hier handelte es sich um eine Bronchitis und Broncholitis, die rasch zurückging. Und dieses Kind war sicher tuberkulosefrei, hier waren die Reaktionen zweifellos negativ und der Zustand war derartig, daß eine allergische Reaktion mit Sicherheit zu erwarten gewesen wäre. Ich bemerke, daß das Kind bald genas und dauernd tuberkulosefrei, bzw. tuberkulinreaktionsfrei geblieben ist. Aus dem Umstand, daß die Zwillingsschwester frei von Tuberkulose war, zog ich den Rückschluß, daß auch das inzwischen verstorbene Kind keine Tuberkulose gehabt habe.

Bei der Sektion fand sich folgendes:

Sektionsprotokoll.

Anatomische Diagnose: Generalisierte Tuberkulose. Bronchitis und Peribronchitis tuberculosa. Käsige Bronchopneumonie. Verkäsung der Tracheobronchial- und Mesenterialdrüsen. Verkäste Tuberkel der Milz. Tuberkel der Meningen. Miliartuberkel der Leber und der Nieren. Verfettung der Leber, der Nieren und des Herzens. Stauung in allen Organen. Ödem des Gehirns. Volvulus infolge Persistenz des Ductus omphaloentericus.

Äußeres und Extremitäten: Kleine Leiche eines 2 Monate alten Mädchens. Hautfarbe blaß. Unterhautzellgewebe wenig fettreich. Muskulatur schwach entwickelt. Totenstarre vorhanden. An Kinn und Gesäß finden sich Epitheldefekte.

Brusthöhle: Nach Herausnahme des Brustbeins liegen die Lungen wenig zurückgesunken in den leeren Pleurahöhlen, doch ist der Herzbeutel in ganzer Ausdehnung sichtbar. Im Herzbeutel befinden sich etwa 15—20 ccm klarer, leicht gelblicher Flüssigkeit. Perikard leicht verdickt und getrübt. Die Größe des Herzens

Digitized by Google

entspricht der Körpergröße. Epikard glatt, glänzend. In den Ventrikeln befindet sich geronnenes und wenig flüssiges Blut. Klappenapparat zart und intakt. Endokard zart. Die Pleuren beider Lungen sind zart, glatt und durchsichtig. Die Lungen sind von derber, brüchiger Konsistenz und voluminös. Auf dem Durchschnitt durch die Lungen ist das Gewebe der rechten mehr von grauer Farbe, das der linken Lunge rötlich. Die Konsistenz ist derb und brüchig, das Gewebe wenig lufthaltig. Die Schnittflächen erscheinen körnig, fleckig und zeigen zahlreiche käsige Herde, in deren Mitte man teilweise ein punktförmiges Lumen erkennen kann; aus einigen Bronchien quillt Eiter. Am Lungenhilus befinden sich dicke, helle Drüsen, die auf dem Durchschnitt verkäst erscheinen. Die Tracheobronchialdrüsen sind verdickt und teils verkäst. Pharynx, Larynx und Trachea sind ohne pathologische Veränderungen. Tonsillen und Thyreoidea o. B. Thymus blaß, weich und dünn.

Bauchhöhle: In der Bauchhöhle keine Flüssigkeitsvermehrung. Zwerchfellstand beiderseits 5 IcR. Die Leber überragt wenig den Rippenbogen. Das Netz überlagert in normaler Weise die Därme. Der untere Abschnitt des Dünndarms ist dunkelrot verfärbt und kollabiert infolge eines Volvulus, der durch die Persistenz des Ductus omphalomesentericus entstanden ist. Der seröse Überzug der Därme ist überall glatt und glänzend. Processus vermiformis blaß, dünn, zart, frei. Die Milz fühlt sich ziemlich fest an. Oberfläche glatt. Farbe dunkelblaurot. Auf der Oberfläche und dem Durchschnitt sind zahlreiche grauweiße Knötchen sichtbar von etwa Hirsekorngröße. Die Nieren sind ziemlich groß von mäßig fester Konsistenz. Kapsel leicht abziehbar. Auf Oberfläche und Durchschnitt sieht man einzelne stecknadelkopfgroße, hellgraue Knötchen. Die Zeichnung ist auf dem Durchschnitt etwas verwaschen. Oberfläche glatt, Farbe blaßgelblich. Die Oberfläche der Leber ist glatt, Farbe hellbraungelblich. Auf Oberfläche und Durchschnitt zahlreiche stecknadelkopfgroße grauweiße Knötchen. Läppchenzeichnung deutlich. In der Gallenblase goldgelbe Galle. Die Mesenterialdrüsen sind verdickt und teils auf dem Durchschnitt verkäst.

Kopf und Rückenmark: Schädel symmetrisch gebaut, von gehöriger Größe. Die Dura löst sich leicht vom Schädel, sie ist gut gespannt und überall glatt. An den Meningen finden sich zwei kleine Geschwürsbildungen, deren Rand erhaben ist und zerfressen erscheint. An Rand und Grund sind kleine graue Knötchen sichtbar. Im übrigen ist die Meningea glatt, zart und durchsichtig. In den Ventrikeln mäßig viel klare Flüssigkeit. Die Gehirnsubstanz ist feucht, von gleichmäßiger teigiger Konsistenz. Schädelbasis intakt. In dem Sinus flüssiges und geronnenes Blut.

Mikroskopische und bakteriologische Untersuchungen: Lungen: In den Alveolen große Zellen, die Fetttropfen enthalten. Verkäste Herde mit Verfettung, Riesenzellen und Epitheloidzellen. Rundzellen im Lumen der Bronchien. Rundzellen in den Alveolen. Stauung. — Herz: Diffuse Verfettung der Muskulatur. Starke Verfettung des Reizleitungssystems. — Milz: Verkäste Herde mit Riesenzellen und Epitheloidzellen. Tuberkelwucherung durch eine Venenwand. Stauungshyperämie. — Nieren: Verfettung und Stauungshyperämie. — Leber: Kleinste Tuberkel mit Riesenzellen und Epitheloidzellen. Verfettung des Gewebes. — Gehirn: Verkäster Herd und Tuberkel der Meningea. Fettkörnchenzellen in Umgebung der Gefäße.

Wir haben also, wenn wir den Fall epikritisch betrachten, eine ausgedehnte Tuberkulose vor uns gehabt, bei der klinischen Besprechung kurz ante mortem uns jedoch dahin entschieden, eine nicht tuberkulöse Affektion der Lungen anzunehmen. Die Ausdehnung der Krankheit und die starke Konsumption des Kindes erklärt das Ausbleiben der Tuberkulinreaktion 1 : 1000 und die Geringfügigkeit bei 1 : 100. Die Fähigkeit, allergisch zu reagieren war schon geschwunden. Daß die Zwillingsschwester von der tuberkulösen Infektion

Digitized by Google

verschont geblieben war, hat uns in diesem Falle irregeleitet. Im allgemeinen wird ein Säugling, der in tuberkulöses Milieu kommt, bei Mangel hygienischer Maßnahmen geradezu wie ein Reagenz auf Tuberkulose funktionieren und durch tuberkulöse Infektion reagieren. Anamnestisch wußten wir nun, daß die Kinder immer zusammen waren. Nach der Wahrscheinlichkeit mußten daher entweder beide erkranken oder beide verschont bleiben. Hier aber entwickelte sich entgegen allen unseren sonstigen Erfahrungen die Sache einmal anders. Das eine Kind erkrankte, das andere blieb verschont. Als beide nun sekundär eine akute Bronchitis oder Grippe akquirierten, verdunkelte sich der Tatbestand für uns derart, daß wir zu einer Fehldiagnose kamen.

Aus solchen Irrtümern kann man viel lernen. Ich teile die beiden Fälle daher mit, um zu zeigen, daß selbst bei unseren heutigen vorzüglichen diagnostischen Hilfsmitteln Fehldiagnosen, wenn auch selten, so doch unvermeidbar sind.

Digitized by Google

XIX.

Weitere Erfahrungen mit dem künstlichen Pneumothorax bei Lungentuberkulose.

Von

J. W. Samson, Berlin.

I. Technik, Komplikationen, Indikationen.

Die Lungenkollapstherapie hat sich, im Gegensatz zu mancher anderen Behandlungsmethode, die nach enthusiastischer Aufnahme bald wieder verlassen wurde, langsam und sicher ihren Platz erobert. Zwar ist die Zahl derjenigen Ärzte, die sie kennen und von ihr Gebrauch machen, leider noch immer in Rücksicht auf die unglücklichen Kranken, denen damit geholfen werden kann, viel zu klein. Aber das Urteil derer, die sich mit dem künstlichen Pneumothorax hinreichend beschäftigt haben, steht dahin fest, daß er den wesentlichsten Fortschritt der letzten Dezennien in der Behandlung gewisser Formen der Lungentuberkulose darstellt und gerade besonders der Fälle, denen man bisher mit allen anderen Maßnahmen völlig machtlos gegenüberstand.

Nicht ganz so einig sind die Autoren in weniger prinzipiellen Punkten, wie z. B. in der Frage der Technik, der Komplikationen und der Indikationen, auf die ich nach meinen an 22 Fällen gemachten Erfahrungen im folgenden näher eingehe.

Jede der beiden technischen Methoden, die der Erschließung des unversehrten Pleuraraumes, der ersten Anlage des künstlichen Pneumothorax, dienen, hat gewisse Vorteile und Nachteile. Gegenüber dem von Forlanini angegebenen „Stichverfahren", bei dem einfach unter gewissen Kautelen die Pleura mit einer Hohlnadel punktiert wird, steht das von Brauer empfohlene Schnittverfahren, die operative Freilegung der Pleura durch einen kleinen interkostalen Schnitt mit nachfolgender stumpfer Durchbohrung derselben. Es kommt nicht darauf an, daß eine technische Methode, die eine große Gefahr in sich birgt, in so und so viel Fällen gut geht, sondern daß sie nach Möglichkeit überhaupt jede Gefahr ausschließt. Dies ist der Grund, aus dem ich mich, vereinzelte, weiter unten näher bezeichnete Fälle ausgenommen, ausschließlich des Schnittverfahrens bedient habe.

Schon die Tatsache, daß das von Forlanini ursprünglich angegebene Punktionsverfahren durch eine Fülle von technischen Einrichtungen und Kunstgriffen von fast jedem, der es in größerem Umfange anwandte, modifiziert worden ist, spricht deutlich genug dafür, daß da etwas nicht in Ordnung ist. Der größte Teil der von den verschiedensten Seiten gemachten Vorschläge sucht die Hauptgefahr der „Stichmethode" zu beseitigen: die Gasembolie. Diese Gefahr wird aber ebensowenig durch das verschiedene Instrumentarium beseitigt, wie durch andere Kunstgriffe. Befremden muß es natürlich gegenüber solchen Behauptungen, daß es eine Reihe von Autoren gibt, die eine respektable Anzahl von Kranken mit der Forlaninischen Methode behandelt haben, ohne daß es zu schwereren Zufällen gekommen ist (Saugman, v. Muralt, Brauns und

Digitized by Google

viele andere, besonders französische und italienische Autoren). Demgegenüber hat Brauer erst kürzlich wieder erklärt, daß „trotz aller Vorsicht auch den geübtesten Operateuren gelegentlich doch selbst in relativ günstig scheinenden Fällen Luftembolien vorkamen. „Es ist nur eine Frage der Zeit, wann der einzelne sie erlebt". Ob der einzelne sie dann auch ebenso veröffentlicht, wie er seine günstigen Ergebnisse bekannt gibt, ist eine andere Frage.

Als erste Hauptregel zur Vermeidung der Gasembolie wird von den Freunden der Stichmethode angegeben, daß das Gas unter keinen Umständen einfließen darf, bis das Ende der Punktionsnadel sich wirklich im Pleuraspalt befindet, was sich an charakteristischen Druckschwankungen am Manometer kundgibt. Diese Forderung ist ganz selbstverständlich und anders zu handeln wäre leichtsinnig. Befindet sich die Nadelspitze in der Lunge, verhält sich das Manometer anders, anders auch, wenn sie noch in der Thoraxwand steckt und den Pleuraspalt noch nicht passiert hat. Dabei ist nicht zu vergessen, daß der Pleuraspalt bei uneröffnetem Pleuraraum nur eine virtuelle Größe ist, und daß es eines großen Glückszufalles bedarf, um „auf Anhieb" mit dem Nadellumen gerade an die Berührungsfläche der Pleura costalis und pulmonalis zu gelangen. Meist muß die Nadel etwas hin- und herbewegt werden, bis der gewünschte Punkt erreicht ist. Hierbei ist eine mehr oder weniger kleine Verletzung der Lunge niemals mit Sicherheit auszuschließen, die ja auch bei einer gewöhnlichen Probepunktion vorkommen kann und oft genug vertragen wird, ohne daß eine Gasembolie entsteht. Solche Probepunktionen unterscheiden sich aber in zwei Punkten von den hier in Frage kommenden. Einmal kann man den Patienten anhalten, bis die Nadel richtig steht, nicht zu atmen, zweitens ist aber die Probepunktionsspritze ein wesentlich kleineres lufthaltiges „Punktionssystem" als die Pneumothoraxnadel mit ihren Adnexen.

Eine noch so kleine Verletzung der Lunge scheint aber für die Entstehung der Gasembolie verhängnisvoll werden zu können, selbst wenn die Nadel — wie das die Grundregel fordert — nicht mit dem Gasometer, sondern nur mit dem Manometer kommuniziert. Brauer hat betont, auf Grund tatsächlicher Erfahrungen, daß durch solche kleinen Verletzungen der Lunge Luft, die im Alveolargewebe sich findet und gar nicht dem Punktionssystem zu entstammen braucht, zur Aspiration kommen kann. Die größere Gefahr indessen scheint mir doch von der im Punktionssystem enthaltenen Luft herzurühren, die dann besonders verhängnisvoll werden kann, wenn das Nadellumen sich in der Lunge befindet und der Patient ausgiebig atmet. Ich stelle mir den Vorgang folgendermaßen vor: Angenommen, das Lumen der Nadel ragt in Alveolen hinein. Lassen wir nun den Patienten tief inspirieren, so entsteht in der Alveole ein negativer Druck, der sich auf die in Nadel und Schlauch bis zum Manometer befindliche Luft fortpflanzt. Während der Inspiration muß sich aber die Nadelspitze durch die thorakale und pulmonale Bewegung im Lungengewebe verschieben und kann plötzlich, während die in ihr enthaltene Luft eben noch in die Alveole aspiriert wurde, in ein kleines Lungengefäß geraten, in das noch ein Bläschen aus dem Punktionssystem hinüberperlt und eine Embolie macht. Solche Embolien brauchen nicht gleich tödlich zu verlaufen,

Digitized by Google

sie sind aber doch recht unangenehm, und wer sie einmal erlebt hat, wird sie nie wieder in seinem Leben sehen wollen. Unter den wenigen Fällen, die ich aus später zu erörternden Indikationen trotz meiner absoluten Vorliebe für das Schnittverfahren nach der Stichmethode operiert habe, habe ich einmal eine glücklicherweise kurze, aber einwandfreie Gasembolie erlebt, für die es keine Erklärung gibt, außer der von mir soeben gegebenen. Es handelte sich um eine junge Frau, die ich an zwei verschiedenen Stellen nach Brauer operiert hatte, ohne einen freien Pleuraspalt zu finden. Die Kranke hatte viel Hoffnung auf die Behandlung gesetzt und ich ließ mich verleiten, die Punktion an anderer Stelle nochmals zu versuchen. Die Nadel, die in keiner Verbindung mit dem Stickstoffgefäß stand, war bei den allseitigen Verwachsungen mit ihrer Spitze in die Lunge geraten, was sich an den kleinen pulmonalen Druckschwankungen (siehe unten) zeigte. Plötzlich wurde Patientin schwindelig, die Nadel wurde sofort herausgenommen, im nächsten Augenblick waren die Erscheinungen einer Embolie deutlich, die glücklicherweise nach etwa $^1/_2$ Stunde aber vollkommen geschwunden waren, ohne daß die Patientin irgendwelchen dauernden Schaden genommen hatte. Im ersten Moment war das Bewußtsein erloschen, der Puls nicht fühlbar, die Herztöne kaum hörbar, die Atmung setzte aus. Gleich darauf trat eine krampfartige Krallenstellung der Hände auf, die Beine wurden angezogen, die Bulbi waren nach oben und außen gedreht, Trismus bestand, die Gesichtsfarbe war andauernd gut. Ich machte sofort mit einer Schwester künstliche Atmung und injizierte Kampfer und Äther, nach wenigen Minuten atmete sie ausgiebig bei gutem Puls. Auch das Sensorium wurde wieder freier. Eine Parese des rechten Armes und Beines, ohne Sensibilitätsstörung und eine totale doppelseitige Amaurose schwanden ebenfalls nach 15—20 Minuten wieder und nach $^1/_2$ Stunde war sie völlig munter, ohne irgend welchen bleibenden Schaden. Solche Zufälle sind vielen Autoren passiert; mehr oder weniger übereinstimmend sind die Symptome, nur die Deutungen sind nicht immer gleich. Forlanini, Brauer, Saugman, Birke und viele andere haben den obigen Symptomkomplex beschrieben.

Ich glaube, die Versicherung gegen solche Zufälle, die nicht immer so glücklich ablaufen, wie der oben geschilderte, erkauft sich jeder gern durch die ein wenig umständlichere, dafür aber gefahrlose Schnittmethode. Es ist ohne weiteres klar, daß alle Modifikationen, wie spitze Nadeln mit seitlicher Öffnung, stumpfe Nadeln mit vorne abgerundetem Mandrin, Nadeln in Verbindung mit Aspirationsspitzen etc. nicht mit Sicherheit die Verletzung der Lunge vermeiden können, weil sie eben „nicht den Kernpunkt der Frage treffen“ (Brauer). Auch mit der stumpfen, seitlich offenen Nadel, die ich mir früher einmal herstellen ließ und die neuerdings wieder von Deneke empfohlen wurde, habe ich mich nicht anfreunden können. Ihre Anwendung schützt, wenn sie genügend große Durchmesser hat, wohl schon eher vor Lungenverletzungen, ist aber dann schmerzhafter als der in Lokalanästhesie geführte kleine Schnitt — und schließlich arbeitet man doch im Dunklen und ist nicht sicher vor der Lungenverletzung.

Auch die verfeinerten Apparate zur Druckmessung und die Regel, die

Digitized by Google

Nadel nur während der Exspiration des Patienten nach Durchstich der Kutis tiefer einzuführen (Brauns), können die Gefahr vermindern, aber nicht mit Sicherheit abwenden.

Die Brauersche Schnittmethode ist eine chirurgische Methode, das Operationsfeld liegt frei vor Augen, man sieht, was man macht, und da gibt es dann keine Überraschungen.

Wie bereits erwähnt, habe ich in einigen Fällen dennoch bei der Anlage des Pneumothorax mich für die Punktionsmethode entschlossen. In 3 Fällen war trotz zweimal ausgeführten Schnittes kein freier Pleuraspalt infolge ausgedehnter Verwachsungen zu finden. Da in solchen Fällen doch hier und da ein wenig Luft in die Maschen der Adhäsionen dringt und infolgedessen die Lunge, wenn auch nur wenig von der Thoraxwand absinkt, kann man ohne so große Gefahr, in besonders verzweifelten Fällen, um nicht nochmals zu operieren, die Stichmethode versuchen. In einem Falle versagte auch diese vollkommen, in den beiden anderen gelang es zwar, kleine Gasmengen unter hohem Druck zu insufflieren, ein therapeutischer Effekt blieb aber infolge allzu geringen Kollapses der Lunge aus und die Behandlung wurde abgebrochen. Mehrere auf diese Weise angelegte kleine Pneumothoraces zum Konfluieren zu bringen, wie dies Brauns beschreibt, gelang mir in jenen Fällen nicht.

Weiterhin habe ich gleich zu Anfang punktiert, ohne Schnitt, in den Fällen, wo ich das Vorhandensein eines Exsudates vor der Anlage des Pneumothorax diagnostizieren konnte. Hier kann man die erwähnten Gefahren naturgemäß leicht vermeiden, das Exsudat durch Gas ersetzen und den bereits mehr oder weniger vorhandenen Kollaps der Lunge entsprechend vergrößern. Abgesehen von den erwähnten beiden Möglichkeiten gebe ich dem Brauerschen Schnittverfahren unbedingt den Vorzug. Daß hier bei der stumpfen Durchtrennung der freigelegten Pleura costalis eine erhöhte Gefahr der Lungenverletzung besteht, wie Königer (Therap. Monatsh., Dezember 1912) behauptet, kann ich gar nicht einsehen und habe ich nie beobachtet. Ebenso kann ich andere der Schnittmethode nachgesagte Nachteile angesichts der absoluten Gefahrlosigkeit nicht anerkennen. Von besonderem Werte scheint mir noch zu sein, daß durch den Schnitt auch die Verletzung tuberkulös erkrankter Lungenpartien und so die Infektion des Pleuraraumes vermieden wird. Bei total erkrankter Lunge wächst daher sogar aus diesem Grunde die Gefahr der Stichmethode, und diese Fälle will selbst Königer, der sonst die Forlaninische Methode übt, für das Schnittverfahren reserviert wissen. Es ist richtig, daß bei der stumpfen Eröffnung der Pleura costalis mittels Salomonschen Katheters oder stumpfer Hohlnadel — man kann sie auch ruhig unter Umständen mit einem Skalpell anritzen — die einströmende Gasmenge unter Umständen nicht genau zu bestimmen ist, da neben dem Instrument Luft einzischen kann. Ein besonderer Nachteil erwächst hieraus nicht, wenn man daran festhält, bei der Anlage des Pneumothorax niemals einen zu weitgehenden Lungenkollaps zu machen. Da man nach der Freilegung der Pleura costalis den unschätzbaren Vorteil hat, die Verhältnisse offen zu übersehen, kann man die Lunge etwas von der Thoraxwand absinken lassen, bis ein schmaler Gasraum entsteht und

Digitized by Google

dann zunähen. Nun ist es ein leichtes, durch die weiteren Punktionen den Pneumothorax zu vergrößern. Gegenüber der Emboliegefahr fallen die anderen der Punktionsmethode nachgerühmten Vorteile nicht allzuschwer ins Gewicht: die große Einfachheit des Eingriffs. Ebenso wiegt der Vorwurf, daß nach dem Schnitt eine Pleurafistel eintreten kann, nicht so schwer, da diese zu den ganz seltenen Vorkommnissen gehört (unter ca. 150 Fällen 1911 3 Fisteln, vgl. Saugman, Beiheft z. Med. Klinik 1911). Es kann kein Zweifel sein, daß die Injektionsgefahr der Pleura durch das Schnittverfahren bei strenger Asepsis sehr herabgemindert werden kann, wohingegen die Infektion der Pleura von der Lunge aus, wie bereits erwähnt, durch die Stichmethode wächst. Wir hatten bisher keine Pleurainfektion unter unseren Fällen zu verzeichnen, die mit einer einzigen Ausnahme, wo eine oberflächliche Stichkanalinjektion die Herausnahme der Hautfäden nötig machte, alle per primam heilten.

Die Wahl der Stelle, an welcher der kleine interkostale Schnitt geführt wird, geschieht da, wo erheblichere Verwachsungen nicht zu erwarten sind. Mehr als eine Vermutung kann hier allerdings nicht maßgebend sein, da ein sicheres Hilfsmittel, pleurale Verwachsungen auszuschließen, bisher nicht bekannt ist. Ich habe schon früher darüber berichtet, daß trotz ausgiebiger Verschieblichkeit der Lungenränder und großer Beweglichkeit des Diaphragma bei hellen lufthaltigen Lungenpartien auf dem Röntgenschirm an der nämlichen Stelle Verwachsungen vorhanden sein können, die das Zustandekommen des Pneumothorax unmöglich machen, eine Beobachtung, die von vielen Autoren gemacht worden ist. Die Adhärenz der Lunge bedingt noch keineswegs einen Mangel ihrer Beweglichkeit bei der Atmung.

Ist ein Pneumothorax geschaffen, so gibt es vier Wege, sich über die Größe und Formbeschaffenheit desselben ein Urteil zu bilden:

1. Die physikalisch-diagnostische Untersuchung,
2. das Röntgenogramm,
3. die manometrische Bestimmung des intrapleuralen Druckes, und
4. die Größe der N-Menge.

Auffallend ist es oft, wie wenig deutlich physikalisch-diagnostisch ein kleinerer flacher Pneumothorax sein kann, so daß man ihn kaum auffindet, obgleich ein einwandfreier Gasraum manometrisch feststellbar war.

Er kann sich gelegentlich dem Nachweise überhaupt entziehen, da man weder über flachen Gasräumen deutliche Tympanie noch Abschwächung des Atmungsgeräusches feststellen kann. Über den unter stärkerem Kollaps stehenden Lungenpartien ist das Atmen deutlich abgeschwächt bzw. aufgehoben, die Rasselgeräusche finden sich nur sehr leise, wie aus der Ferne, oder gar nicht mehr. Sind bei größeren Gasräumen durch Verwachsungen bestimmte Lungenpartien nicht völlig von der Atmung abgeschlossen, so hört man das Atmen der letzteren mit einem eigentümlichen klingenden Sausen, ähnlich dem amphorischen Atmen, durch das Gas hindurch. Rasselgeräusche können dabei so charakteristisch dem Ohre sich geben, daß es uns mehrfach durch ein solches ein- bis zweimal auftretendes Geräusch möglich war, bei uns unbekannten Patienten die Vermutung auf das Vorhandensein eines künstlichen Pneumo-

Digitized by Google

thorax auszusprechen. Dieses Geräusch ähnelt dem, welches entsteht, wenn man von einem größeren Gummiball, den man dicht vor die Ohren hält, einen fest angelegten Finger schnell abhebt. Perkutorisch bemerkt man gelegentlich bei großen, besonders totalen Pneumothoraxes eine Tympanie über dem ganzen Thorax, auch der nicht kollabierten Seite, so daß man im ersten Augenblick zweifelhaft sein kann, auf welcher Seite man den Kollaps vor sich hat. Das aufgehobene oder abgeschwächte Atmungsgeräusch der Kollapslunge macht dies indessen sofort deutlich.

Über den großen Wert des Röntgenverfahrens für die Kollapstherapie sind alle Autoren einig. Sowohl vor der Anlage des Schnittes als auch bei den einzelnen Nachfüllungen tut es so ausgezeichnete Dienste, daß man es wohl als zum Instrumentarium für die künstliche Pneumothoraxtherapie unerläßlich nötig bezeichnen darf. Bemerkenswert ist, daß genau so, wie sich ein kleiner flacher Pneumothorax dem physikalisch - diagnostischen Nachweis entziehen, er unter Umständen auch auf dem Schirm nur sehr schwer sichtbar sein kann. Besser gelingt es oft auf der Platte. Andererseits habe ich Bilder gesehen, die ich der Güte des Herrn Prof. Dr. Kayserling verdanke, wo, obgleich ein künstlicher Pneumothorax nicht gemacht worden ist, und für einen Spontanpneumothorax keinerlei Anhaltspunkte existieren, dennoch ein dem künstlichen Pneumothorax sehr ähnliches Bild auf der Platte entsteht. Über diese Bilder werde ich an anderer Stelle berichten.

Manchmal gelingt es, den im dorsoventralen oder ventrodorsalen Durchmesser nicht nachweisbaren Pneumothorax in einem der schrägen Durchmesser noch deutlich zu machen, weshalb man, in zweifelhaften Fällen, diese Durchleuchtungsrichtung immer berücksichtigen soll. Auch die Diagnose der paradoxen Zwerchfellbewegung gelingt da, wo die Druckwerte nicht invertiert sind (vgl. weiter unten), gelegentlich nur auf dem Röntgenschirm. Was das Röntgenverfahren für die Beurteilung des Gesundheitszustandes der nicht kollabierten Seite leisten kann, deckt sich mit dem Werte der Röntgenstrahlen für die Diagnose der Lungentuberkulose überhaupt. Eine totale dunklere Schattierung der nicht kollabierten Seite ist manchmal zu sehen und mit großer Wahrscheinlichkeit auf die allgemeine stärkere Durchblutung der nicht kollabierten Lunge, wie sie schon auf Grund anderer Erwägungen geschildert wurde, zu beziehen.

Was endlich die manometrischen Druckwerte anbelangt, so haben diese nicht nur für die Beurteilung der Größe und Form des Pneumothorax Bedeutung, sondern sie geben die entscheidende Antwort bei den Nachfüllungen auf die Frage, wo man sich mit der Nadel, durch welche der N in den intrapleuralen Gasraum geleitet wird, befindet. Ich gebe deshalb meine diesbezüglichen Beobachtungen im folgenden im Zusammenhang mit der obigen Frage.

Die Beurteilung der manometrischen Druckschwankungen ist meines Erachtens nicht so einfach und eindeutig, wie dies von vielen Autoren angegeben wird. Man hat hier eine ganze Reihe von Möglichkeiten, die man genau studiert haben muß, um ein sicheres Urteil zu gewinnen. Von der allergrößten praktischen Bedeutung ist die Frage, ob man sich bei einer Punktion zwecks

Digitized by Google

Nachfüllung bei bereits vorhandenem künstlichen Pneumothorax in dem gaserfüllten Pleuralraum befindet, oder ob die Nadelspitze in die Lunge gedrungen ist. Hierbei hat man wiederum zu unterscheiden, ob man in einen der lufterfüllten Hohlräume der Lunge (Alveolen, Bronchioli etc.) oder in ein pulmonales Gefäß gekommen ist. Befindet sich die Nadel im lufthaltigen Lungengewebe, so zeigt das Manometer bei oberflächlicher ruhiger Atmung und offener Glottis immer sehr geringe Schwankungen um den Nullpunkt. Bei tieferer Atmung können die Schwankungen sich vergrößern, doch gehen sie niemals über + 2 — 2 hinaus. Man kann bei langsamer Atmung verfolgen, wie auf der Höhe der Inspiration, bevor die exspiratorische Phase einsetzt, der negative Wert auf den Nullpunkt herabfällt und erst mit Beginn der eigentlichen Exspiration der kleine positive Ausschlag entsteht. Auch dieser kann am Ende der Exspiration auf den Nullpunkt herabfallen, ehe die neue Inspiration anhebt. Der Grund für diese Erscheinung liegt einfach darin, daß Druckschwankungen in dem lufthaltigen Lungengewebe bei offener Glottis nur während der Respirationsbewegungen entstehen, am Ende derselben aber ein sofortiger Ausgleich durch die Verbindung mit der Außenluft zustande kommt. Größere Atemschwankungen um den Nullpunkt, wie sie v. Muralt beobachtet hat, kamen bei meinen Beobachtungen nur in den vereinzelten Fällen vor, wo ich nach Forlanini vorging, während bei bereits mehr oder weniger kollabierten Lungen die Atemschwankungen naturgemäß geringe sind. Läßt man die Glottis schließen, so hat man wiederum zwei Möglichkeiten zu unterscheiden: Bleiben die Atemmuskeln und das Diaphragma nach beendigter Atemphase in Ruhe, so sinken die Druckwerte rasch. Fängt aber der Patient nach beendigter Inspiration bei geschlossener Glottis an zu pressen unter Heraufdrängung des Zwerchfells, so kann der Druck am Ende der Inspiration leicht positiv werden, oftmals bis + 3 bis + 5, wie umgekehrt nach vollendeter Exspiration unter gleichen Verhältnissen ein schwach negativer Ausschlag entstehen kann. Fordert man nach einer solchen Inspiration den Patienten zur Exspiration auf, so sieht man vor dem Absinken bzw. Positivwerden, wofern der Kranke nicht mit seiner Inspirationsluft gewaltsam herausplatzt, sondern nach Öffnen der Glottis noch einen Moment die Inspirationsstellung beibehält, manchmal den Druck schnell noch einmal auf die ursprüngliche negative Höhe emporschnellen. Das letztere ist besonders deutlich, wenn die Nadel sich im Pleuralraum befindet. Ähnlich wie beim Pressen wird beim Husten ein positiver Druck erzeugt, der schnell aufsteigt und ebenso plötzlich fällt, nachdem er unter Umständen beträchtliche positive Werte erreicht hat. So ein kräftiger Hustenstoß kann einem gelegenlich das Manometer für den Augenblick kosten.

Gelangt man in ein pulmonales Blutgefäß, so pflegt der Druck langsam um so höher anzusteigen, je mehr Blut in die Nadel und ihre Adnexe hineintritt, um dann auf der positiven Höhe stehen zu bleiben. Verstopft sie sich schnell, werden nur kleine Werte erreicht. Einmal stieg der Druck hierbei sogar auf + 10 mm, allerdings war, was sonst nie passierte, das Blut bis an den Schlauchansatz der Nadel eingedrungen.

In gleicher Weise verhält sich das Manometer natürlich, wenn die Nadel

Digitized by Google

in irgendein Gefäß der Thoraxwand, der pleuralen Verwachsungen oder der Pleura selbst gelangt. Andere Druckwerte sind beim Passieren der Thoraxwand nicht zu beobachten, auch die von v. Muralt beschriebenen Ausschläge zwischen Pleura costalis und Fascia endothoracalis gelang mir nicht zu beobachten, obgleich ich mehrfach darauf achtete.

Ist man mit der Nadel in den Pleuraraum gelangt, so zeigen die manometrischen Schwankungen zwei charakteristische Eigenschaften:

1. Sie sind im allgemeinen wesentlich größer als die pulmonalen und
2. sie halten sich auf der erreichten Höhe am Ende der Respirationsphasen. Allerdings ist zu bemerken, daß bei geschlossener Glottis und stärkerem Pressen der am Ende der Inspiration erreichte Druck um einige Millimeter nach dem Nullpunkt zu abfallen, bzw. positiv werden kann. Aber dann bleibt er stehen.

Eine völlige Umkehr der Druckkurve, stärker positive Werte bei der Inspiration und geringere bei der Exspiration, kommt im Pneumothorax nur vor bei paradoxer Zwerchfellbewegung, obgleich diese letztere nicht immer invertierte Druckwerte zur Folge zu haben braucht. Die paradoxe Zwerchfellbewegung kann zustande kommen durch zu großen Druck im Pleuraraum. Dann steht das Zwerchfell extrem nach abwärts gedrängt, der Thorax erweitert bis nahe der Exspirationsstellung und das Mediastinum nach der gesunden Seite hin. Eine inspiratorische Bewegung aller dieser in fast extremer Exspirationsstellung fixierter Teile kann so gut wie gar nicht zustande kommen. Durch das Herabsteigen der normalen Diaphragmahälfte wird eine Druckerhöhung im Abdomen bewirkt, die ein Aufsteigen des Diaphragma der Pneumothoraxseite zur Folge hat. So kommt inspiratorisch eine Druckerhöhung, exspiratorisch, wenn das Zwerchfell durch die abdominale Druckverminderung wieder nach unten gebläht wird, eine Druckerniedrigung zustande.

Wenn F. Klemperer mir an anderer Stelle entgegengehalten (Diskussion in der Med. Berliner Gesellschaft IX, 11), daß solche paradoxe Zwerchfellbewegungen immer eine Folge zu hohen intrapleuralen Druckes seien, trotzdem ich dieses in einigen meiner Fälle ausdrücklich ausschließen konnte, so kann ich ihm heute noch weniger als früher darin beistimmen. Es gibt, worauf schon 1911 v. Muralt hingewiesen hat, ausgesprochene Paradoxie bei niedrigem Druck. Kürzlich fand ich bei Bochalli einen Fall, bei dem inspiratorisch — 3, expiratorisch + 1 gemessen wurde und auf dem Röntgenschirm paradoxe Zwerchfellbewegungen zu sehen waren, also bei ganz niedrigen Werten. Ein von mir schon früher erwähnter Fall bot inspiratorisch — 2, exspiratorisch + 6 mm Hg. Ein anderer Fall gab folgende Kurve (rechtsseitig Pneumothorax, W. H.):

Tabelle I.

	Inspiration	Exspiration
nach 400 ccm	— 2	— 5
nach 600 „	— 1	— 3

Digitized by Google

Die in Tabelle I angeführten Druckwerte sind durchweg negativ, dennoch bestanden paradoxe Zwerchfellbewegungen auf dem Röntgenschirm und Inversion der Druckwerte am Manometer. Auf der gesunden Seite bewegte sich das Zwerchfell normal. Mechanisch liegen die Verhältnisse genau so, wie sie oben für die Paradoxie bei hohem Druck gegeben sind, nur ist das Zwerchfell nicht fixiert, sondern gerade abnorm beweglich, es ist lose und passiv und wird von den intraabdominalen Organen bewegt. Warum diese Passivität der Bewegung eintritt, ist unbekannt. Die früher von anderen und auch von mir ausgesprochene Vermutung, daß es sich um eine Parese oder Paralyse des Diaphragma handeln könnte, scheint sich für alle Fälle jedenfalls nicht zu bestätigen, da Deneke vom Vagus aus mittels elektrischer Reizung das Zwerchfell bewegen konnte.

Das oben angegebene Charakteristikum, der gegenüber den pulmonalen erhöhte Ausschlag der pleuralen Schwankungen, bezieht sich nicht auf die absoluten Werte, sondern auf die Differenz zwischen In- und Exspiration. Während dieser Unterschied bei den pulmonalen Schwankungen sich selten über 4 mm erhebt und um den Nullpunkt herumpendelt, beträgt sie bei den intrapleuralen meist mehr, wobei zu betonen ist, daß sie in weiten Grenzen sich bewegt, bei uneröffneter Pleura je nach Alter, Thoraxform, Tiefe der Atmung, Ort der Punktion, bei bereits vorhandenem Pneumothorax unter Berücksichtigung der eben genannten Größen auch nach Form und Füllungszustand des Pneumothorax.

In wie hohem Maße die Tiefe der Atmung bei bereits vorhandenem Pneumothorax die Werte beeinflussen kann, zeigt Tabelle II. Es handelt sich um ein 16jähriges Mädchen mit ziemlich totalem linksseitigem Pneumothorax, der alle 4—5 Wochen nachgefüllt wurde.

Tabelle II.

Menge	Inspiration		Exspiration	
	tief	oberflächlich	tief	oberflächlich
Anfangsdruck	− 16	− 9	− 2	− 6
200	− 10	− 5	− 2	− 4
400	− 9	− 4	0	− 3
700	− 5	− 3	+ 3	− 1
800	− 3	− 2	+ 6	+ 1
1000	− 2	− 1	+ 8,5	+ 2

Steigt der Druck langsam und annähernd gleichmäßig an beim Einlaufen großer Mengen, so spricht dies für Fehlen von Verwachsungen. Ein schönes Beispiel für solchen totalen Kollaps, wie er sich auch auf dem Röntgenschirm präsentierte, gibt Tabelle III.

Hier beträgt die Differenz fast durchweg 4—5 mm. Des weiteren geht aus dieser Tabelle hervor, daß die differentialen Werte zwischen In- und Exspiration mit steigendem Füllungszustand abnehmen. Diese Erscheinung, die mit stärkerer Füllung Hand in Hand gehende Abnahme der Atmungsamplituden, ist bedingt durch den verringerten Zug, den die durch eine Gas-

Digitized by Google

Tabelle III.

Menge	Inspiration	Exspiration
Anfangsdruck	− 5	− 3
200	0	+ 5
700	− 3	+ 1
1000	− 1	+ 3
1200	0	+ 4
1400	+ 1	+ 5
1600	+ 3	+ 7

schicht von der Thoraxwand abgedrängte Lunge bei der Exspiration auf den Thorax ausübt, wodurch der letztere mehr in der Inspirationsstellung verharrt. Verstärkt wird das genannte Phänomen durch die aus gleichen Gründen bewirkte mehr inspiratorische Stellung des Diaphragma und unter Umständen auch, bei losem Mediastinum, durch Nachgeben des letzteren nach der Pneumothoraxseite hin. Diese Verhältnisse lassen sich auf dem Röntgenschirm gelegentlich schön studieren.

In wie hohem Maße die Abnahme der Atmungsamplitude erfolgt — und, was auch häufig vorkommt, ob diese überhaupt erfolgt und nicht die Differenzwerte im wesentlichen gleich bleiben — hängt von den mechanischen Verhältnissen des jeweiligen Falles ab. Wenn man sich vergegenwärtigt, aus welchen Faktoren sich die Druckwerte im gaserfüllten Pneumothorax zusammensetzen, leuchtet die Mannigfaltigkeit ihrer Größe ohne weiteres ein. Thorax- und Zwerchfellmuskulatur erzeugen einen inspiratorischen Zug auf die Kollapslunge und auf das Mediastinum, dem letztere beiden je nach Festigkeit des Mediastinums und je nach Größe des Kollapses sowie Form der Verwachsungen in verschiedenem Grade zu folgen vermögen; der Unterschied dieser beiden Größen — Thoraxerweiterung und Lungenansaugung — bedingt den inspiratorischen Druckwert, der noch durch die mehr oder minder große Beweglichkeit des Mediastinums entsprechend variiert wird. Die beiden ebengenannten Größen bleiben bekanntlich in einem Abhängigkeitsverhältnis voneinander, da die Thoraxerweiterung mit steigendem Kollaps abnimmt, bis, bei ausgiebigem Kollaps, die Pneumothoraxseite augenscheinlich fast vollkommen bei der Atmung zurückbleibt. Jedoch sind die Fälle mit vollkommenem Lungenkollaps, wie dies die meisten Autoren bestätigen, relativ klein, und in einer größeren Mehrzahl lassen mehr oder minder ausgedehnte Verwachsungen bestimmte Teile der Lunge nicht zum Kollaps kommen. Therapeutisch bedeutet dies, wie ich weiter unten zeigen werde, durchaus keinen Mißerfolg unter Umständen, eine Verringerung der Atmungsamplituden läßt sich in solchen Fällen durch Anwendung höherer, oft beträchtlicher Druckwerte erzielen (vgl. Tabelle IV).

Indem man eine leichte Kompression der Lunge bewirkt, die übrigens keineswegs im Plane der eigentlichen Pneumothoraxtherapie liegt, hindert man die Lunge, dem inspiratorischen Zuge zu folgen, ferner hemmt man damit auch die Ausgiebigkeit der Thoraxerweiterung, indem man ihn mehr in Exspirations-

Digitized by Google

stellung drängt und bewirkt so immer noch eine außerordentliche Ruhigstellung der erkrankten Lunge.

Im Gegensatz zu den Druckwerten der Tabelle III stehen diejenigen, bei welchen schon nach relativ kleinen Mengen der Druck stark in die Höhe geht, z. B. auf Tabelle IV.

Tabelle IV.

Menge	Inspiration	Exspiration
Anfangsdruck	− 8	− 3
150 ccm	+ 4	+ 9
300 „	+ 22	+ 26
350 „	+ 29	+ 32

Solche Fälle lassen ohne weiteres den Schluß zu, wenn nicht bei gleichen N-Mengen früher niedrigere Werte bestanden haben, daß der Gasraum nur klein und die Lunge durch Verwachsungen fixiert ist. Dies läßt sich dann leicht auf dem Röntgenschirm bestätigen unter gewissen Voraussetzungen (siehe unten).

Hat man die Bildung neuer Verwachsungen durch rechtzeitige Nachfüllung in einem solchen Falle verhindert und findet bei gleichen N-Mengen höhere Druckwerte, so kann man auf Vorhandensein eines Exsudates schließen, selbst wenn dieses physikalisch-diagnostisch und auf dem Röntgenschirm sich der Feststellung entzieht. In dem Falle, dem Tabelle IV angehört, fanden sich einige Monate später folgende Werte, die im Laufe der 2—3 wöchentlichen Nachfüllungen sich langsam etabliert hatten (Tabelle V).

Tabelle V.

Menge	Inspiration	Exspiration
Anfangsdruck	− 5	− 3
150 ccm	+ 32	+ 35
250 „	+ 43	+ 46

Es konnte die Vermutung, daß es sich hier um ein kleines Exsudat handeln müsse, durch Punktion bestätigt werden.

Im allgemeinen kann man sagen, daß zunehmende Druckwerte da, wo man die gleichen oder, bei Resorption des Gases, kleinere zu erwarten hat, auf Bildung eines Exsudates hinweisen. Nur da, wo durch zu langes Zuwarten mit der Nachfüllung die Möglichkeit einer Verkleinerung des intrapleuralen Raumes durch Aneinanderlegen und Verklebung der Pleurablätter gegeben ist, kann man bei gleichem Anfangsdruck ein verhältnismäßig schnelleres Ansteigen des Druckes, als man es vorher beobachtete, bekommen.

In einem Falle mit ziemlich totalem Pneumothorax ergaben sich bei den 4—5 wöchentlichen Nachfüllungen anfangs folgende Werte (Tabelle VI).

Tabelle VI.

Menge	Inspiration	Exspiration
Anfangsdruck	− 8	− 3
Schluß nach 1300 ccm	0	+ 2

Digitized by Google

Patientin, die nach Anlage des Lungenkollapses mit ihrem Pneumothorax voll erwerbsfähig wurde, mußte dann einmal aus geschäftlichen Gründen eine 10wöchentliche Reise machen, während der in so hohem Maße eine Gasresorption erfolgte, daß eine Verkleinerung der Höhle eintrat, die sich durch folgende Druckwerte zeigte (Tabelle VII).

Tabelle VII.

Menge	Inspiration	Exspiration
Anfangsdruck	− 6	− 2
200 ccm	+ 5	+ 9
500 ccm (Schluß)	+ 14	+ 18

Dabei empfand sie über dem Schlüsselbein starken Schmerz, der niemals vorher bestanden hatte. Erst im Laufe von 3 Monaten, während derer wieder regelmäßig eingefüllt wurde, vergrößerte sich die Höhle wieder langsam (siehe Tabelle VIII).

Tabelle VIII.

Menge	Inspiration	Exspiration
Anfangsdruck	− 8	− 4
200 ccm	− 4	0
400 „	+ 5	+ 7
600 „	+ 12	+ 15

Bekommt man schon nach noch kleineren Mengen als in der Tabelle IV hohe Werte, so macht man nur eine ganz kleine Blase bei ausgedehnten Verwachsungen, die einen wirksamen Kollaps verhindern (siehe z. B. Tabelle IX).

Tabelle IX.

Menge	Inspiration	Exspiration
Anfangsdruck	− 6	− 2
75 ccm	+ 8	+ 16
100 „	+ 20	+ 26

Die Kranken haben hier schon nach den geringen Mengen ein schmerzhaftes Druckgefühl, was durch die Pleurazerrung bedingt ist. So überraschend wirksam schon oft kleine Pneumothoraces von 300 und 400 ccm Inhalt sein können (vgl. z. B. Tabelle IV), so ergeben sich diese lokalen Blasen als völlig wirkungslos.

Einen interessanten Vorgang erfahren wir ebenfalls gelegentlich mit großer Deutlichkeit durch das Manometer: die plötzliche Lösung von Verwachsungen. Unter steigendem Druck kann es zur Lösung von pleuritischen Strängen kommen, wie dies von einer Reihe von Autoren auch schon beobachtet ist. Es tritt dadurch eine plötzliche Erweiterung des Pleuralraumes ein und damit eine momentane Druckerniedrigung. Ich habe dies mehrfach gesehen, häufig war diese Erscheinung von einem dumpfen, tympanisch klingenden, kurzen „Blupp“ begleitet und der Kranke empfand an der entsprechenden Stelle einen leichten kurzen „Stich“ (vgl. Tabelle X).

Digitized by Google

Tabelle X.

Menge	Inspiration	Exspiration
Nach 300 ccm	+ 36	+ 40
Nach Lösung der Verwachsung: 300 ccm	+ 15	+ 18

Für die Regulierung des im Pneumothorax zu etablierenden Druckes im Laufe der Nachfüllungen läßt sich eigentlich überhaupt keine Regel aufstellen und bei keiner Größe tritt das Individualisierende der Lungenkollapstherapie deutlicher zutage. Brauer betrachtet den Kollaps im allgemeinen als ausreichend, wenn die Lunge ruhig gestellt ist, d. h. wenn bei der Inspiration nicht mehr durch Entstehung eines negativen Druckes eine Bewegung der Lunge zustande kommt. Eine Kompression der Lunge mit höheren positiven Druckwerten liegt, wie das auch von Brauer erwähnt ist, nicht eigentlich im Programm der Pneumothoraxtherapie. Doch bleibt diese Forderung nur in einer ganz bestimmten Anzahl von Fällen durchführbar. In vier Fällen mit ziemlich ausgedehntem Kollaps und geringfügigen Adhäsionen, wo ich nach Anlage des Pneumothorax von mal zu mal langsam kleinere Mengen zur Vervollständigung des Kollapses zufließen ließ, um dem erwähnten Ziele nahezukommen, mußte ich Mengen von 100—300 ccm wieder absaugen und mich, selbst im Exspirium, mit kleineren negativen Werten, begnügen. Die Kranken hatten entweder zu starke Dyspnoe, oder es trat eine leichte Ohnmacht mit kleinem und frequentem Puls ein. Einige bekamen auch heftige Schmerzen in der Brust, die sie in der Atmung behinderten. In einem dieser Fälle konnte ich nicht über — 5 inspiratorisch und — 2 exspiratorisch hinausgehen, in dem anderen bestand exspiratorisch 0, inspiratorisch — 3.

Häufiger sind die Fälle, wo man inspiratorisch noch kleine negative Werte, exspiratorisch aber positive Werte als Optimum hat, wofür in Tabelle XI einige Beispiele von 6 Fällen gegeben sind.

Tabelle XI.

Höchster Druck, der vertragen wurde.

Nr.	Inspiration	Exspiration
1	— 1	+ 3
2	— 2	+ 6
3	— 2	+ 2
4	— 1	+ 1
5	— 3	+ 1
6	— 4	+ 2

Bemerkenswert ist, daß es sich in Tabelle XI nicht um kleine, sondern um durchweg größere Pneumothoraces handelt, mit Inhalt von ca. 1000 bis 2500 ccm. Am häufigsten aber begegnet man mehr oder minder ausgedehnten Verwachsungen, die einen relativ kleinen Gasraum nur ermöglichen, indem man ohne Schaden ganz erheblich hohe positive Werte erzeugen kann und muß. Durch ganz langsames und vorsichtiges Steigern des Druckes ist man in diesen Fällen in der Lage, den Kollaps zu vergrößern durch allmähliche Lösung von

Digitized by Google

flächenhaften, oder plötzliche Sprengung von strangförmigen Adhäsionen und kann dabei enorm hohe Werte beobachten, die den Kranken nicht nur nicht schaden, sondern sogar eine günstige Wirkung auslösen können. Ich habe das Röntgenbild eines solchen Falles mit Höchstmengen von 300—400 ccm an anderer Stelle früher veröffentlicht (Allgem. med. Zentr.-Zeit.).

Die allerhöchsten Werte lassen sich ohne jede Gefahr da herbeiführen, wo solche kleineren abgeschlossenen Pneumothoraces $^1/_2$ Jahr oder länger bestehen und sich bereits durch bindegewebige Veränderungen in der Lunge und an den Pleuren, welche die letzteren von einem gewissen Umfange der N-Resorption ab in einem fixierten Zustande halten, eine von starren Wänden umgrenzte Höhle gebildet hat. Hier konnte ich langsam tastend im Laufe der Zeit zu Werten von + 80 mm Hg übergehen und damit die therapeutische Wirksamkeit dieser kleineren Blasen beträchtlich erhöhen (siehe Tabelle XII, Fall 1—4).

Tabelle XII.

Nr.	ccm	Inspiration	Exspiration
1	350	+ 70	+ 72
2	450	+ 45	+ 48
3	300	+ 80	+ 82
4	500	+ 38	+ 44

In solchen Fällen tritt die N-Resorption nur bis zu einem gewissen Grade ein, ein bestimmter Teil des Gases verbleibt dann dauernd in der ausgebildeten Höhle, die nicht mehr zum völligen Kollaps kommt, wenigstens in den zur Beobachtung gelangten Zeiträumen bis zu ca. 10 Wochen. Bei der Stabilität dieser Hohlräume ist es leicht, selbst bei längerem Zuwarten immer wieder in den Pleuralraum zu gelangen und man ist erstaunt, wie konstant sich der Druck nach bestimmten Intervallen im Pneumothorax hält. Oftmals findet man zu Anfang jeder Nachfüllung und nach den gleichen eingelaufenen Gasmengen einen ganz genau mit den früheren Werten übereinstimmenden Druck.

Unter den Komplikationen von der Pleura aus ist die häufigste die Exsudatbildung. Ihre Anzahl wird von verschiedenen Autoren verschieden angegeben, Keller hat z. B. 9 unter 25 Fällen gehabt. Ich habe die wirklich nachweisbaren Exsudate in kaum $^1/_4$ der Fälle gesehen (5 unter 22). Sie sind wohl meist tuberkulöser Natur, doch können auch, selbst wenn Tuberkelbazillen in ihnen nachweisbar sind, andere rein mechanische Ursachen dabei mitwirksam gewesen sein (siehe unten). Ich lasse sie zufrieden, wenn sie keinerlei Erscheinungen machen; belästigen sie durch ihre Größe, dann werden sie punktiert und durch N ersetzt, wie dies ja auch in Fällen ohne Pneumothorax von mehreren Seiten empfohlen wird. Ist schon vor der Anlage des Pneumothorax ein Exsudat nachweisbar, so wird es auf seine Beschaffenheit geprüft. Ist es infiziert mit anderen Keimen als Tuberkelbazillen, sehe ich wegen der Gefahr einer Pleurafistel von der Eröffnung ab. Empyeme habe ich nie gesehen, kommen auch im ganzen sehr selten vor. 2 der 5 von mir untersuchten Exsudate sahen in vitro einigermaßen eitrig aus, ebenso fand ich

Digitized by Google

mikroskopisch sehr reichlich weiße Zellen (viele mononukleäre), ohne daß klinisch auch nur die leisesten Symptome eines Empyems sich bemerkbar machten. Das eine dieser beiden Exsudate habe ich mehrfach punktiert, weil es den Gasraum verkleinerte und es mir schien, als ob es bei seinem Fibrinreichtum die Bildung von Adhärenzen begünstigte. In den anderen drei Fällen gab es gewöhnliche serofibrinöse Exsudate, die allemal in Ruhe gelassen werden konnten. Einmal konnte ich in dem Probepunktat Tuberkelbazillen spärlich nachweisen. Für dieses häufige Auftreten der Pleuritis hat man naturgemäß zunächst das Gas selbst verantwortlich gemacht. Die ungewohnte dauernde Berührung der Pleura mit einer Gasschicht sollte die Trans- bzw. Exsudation auslösen. Daß dies nicht der Fall ist, konnte in neuerer Zeit Meyerstein und schon früher Wintrich zeigen. Es wäre denkbar, wie Grätz zuerst annahm, daß die subpleural gelegenen kleinen Lungenherde, über denen unter normalen Verhältnissen bei Reizung der Pleurafläche kleine fibrinöse Pleuritiden mit späteren bindegewebigen Adhärenzen entstehen, bei Anwesenheit von Gas zu einer mehr exsudativen Erkrankungsform führen, wenn auch diese Auffassung einer sicheren Stütze entbehrt.

Wenn ich meine Fälle, in denen sich die Pleurititis im Laufe der Behandlung einstellte, betrachte, so zeigt sich, daß in allen mehr oder minder ausgebreitete Verwachsungen vorhanden waren und das legt den Gedanken sehr nahe, daß als Ursache für die Pleuritis der Reiz in Betracht kommt, den das Zerren an den Verwachsungen und, wie Meyerstein auch sicher mit Recht annimmt, das Zerreißen kleinster Stränge durch den Druck des Gases auslöst. Da in solchen mit Adhärenzen einhergehenden Fällen auch stets ein höherer Druck etabliert wird, als in denen mit freier Pleura, so scheint mir der Versuch (Brauer, Wellmann), die Flüssigkeitsansammlungen auf den gesteigerten Druck zurückführen zu wollen, von den eben erwähnten Gesichtspunkten aus genügend erklärt, nur ist der hohe Druck wohl mit Ursache, aber nicht Veranlassung. Offen bleibt allerdings auch die Möglichkeit, daß der hohe Druck durch Änderungen der Zirkulation in den Pleuragefäßen die Endothelien direkt schädigt und zur Exsudation führt, event. erst, wenn der Druck wieder im Abnehmen begriffen ist.

An der Oberfläche der Pleura der Kollapslunge finden Veränderungen statt, die es fraglich erscheinen lassen, ob späterhin bei Aufgabe des Pneumothorax eine völlige Entfaltung der unter ihr liegenden Lungenteile wieder möglich ist. Unter den mächtigen Bindegewebswucherungen, die Kauffmann an den Kollapslungen gesunder Hunde fand, war ihm die der Pleura pulmonalis besonders auffallend. Auch Bruns gibt ähnliches an. Diese Neigung zu bindegewebiger Proliferation, die ja in verstärktem Maße in der tuberkulösen Pleura und Lunge vor sich geht, ist die Grundlage der ganzen Pneumothoraxtherapie. Selbst wenn sie durch ihre Mächtigkeit die eine oder andere gesunde Lungenpartie nicht zur völligen Wiederentfaltung kommen läßt, so ist es immer besser, diese eingehen zu lassen als die Patienten. Ein Argument gegen den Pneumothorax ist dies keinesfalls. Nur in einem Falle kann die Neigung zur Bindegewebsbildung zu einer unangenehmen Komplikation führen: Wenn sich gelegent-

Digitized by Google

lich eine so veränderte Pleura pulmonalis an die Pleura costalis anlegt, dann tritt eine ziemlich rasche Verklebung ein. Viermal hatten wir im Laufe unserer Therapie erhebliche Schwierigkeiten, diese neugebildeten Adhärenzen zu lösen. Sie können, wenn der Patient sich vorschriftsmäßig zur Nachfüllung einfindet, nicht eigentlich sich bilden.

Das Mediastinum zeigt ganz im Gegensatz zum offenen Pneumothorax beim künstlichen, der ja immer ein geschlossener ist, eine ganz erheblich geringere Beweglichkeit aus naheliegenden Gründen. Ein ausgesprochenes Flottieren habe ich bisher niemals beobachtet. Erst wenn durch große Gasmengen eine starke Verdrängung des Mediastinums nach der gesunden Seite hin erfolgt ist, kann nach meinen Erfahrungen unter Umständen Dyspnoe auftreten. Der Spannungszustand, in welchen das Mediastinum durch den künstlichen Pneumothorax versetzt wird, ist nicht allein von der Gasmenge und dem Druck abhängig, sondern auch von dem Zustand der Pleura. Die normale Pleura ist elastisch und von höherer Resistenz, die entzündlich veränderte von geringerer, während die durch chronische Entzündungen schwartig verdickte wieder eine höhere Resistenz besitzt. Von höheren Druckwerten ab kann zu der Verdrängung des Mediastinums in toto noch eine besondere der sog. schwachen Stellen, wie sie Nitsch näher beschrieben hat („Überblähung" Brauers), hinzutreten, die dann auf die bereits erwähnte, im Anschluß an hohe Werte vorkommende Dyspnoe noch verstärkend einwirkt. Läßt man bei der Anlage des künstlichen Pneumothorax nur wenig Gas ein und füllt langsam nach, so hat man es völlig in der Hand, durch ständige Kontrolle des Manometers und des Befindens des Kranken während der Insufflation alle Störungen zu vermeiden, die durch zu starke Verdrängung des Mediastinums entstehen können. Bedient man sich dann noch eines Stickstoffapparates, der durch einfaches Umstellen der Hähne ein sofortiges Absaugen von Gas gestattet, so ist man selbst allen vorkommenden Möglichkeiten nach dieser Richtung hin völlig gewachsen.

Erstaunlich ist es oft, wie gut weitgehende Verdrängungen des Mediastinums, bei linksseitigem Pneumothorax häufig gemeinsam mit dem Herzen (siehe unten), ohne irgendwelche Beschwerden, insbesondere ohne Dyspnoe, vertragen werden.

Nitsch hat bemerkt, daß durch eine zu starke Überdehnung des Mediastinums ein Sprengen der schwachen Stellen denkbar wäre. Eine Gefahr besteht indessen nach seiner Anschauung hierbei nicht, da das Gas sich vor dem Sprengen der anderen Pleura, die eingedellt bzw. erschlafft ist, im Mediastinum fangen und ein Mediastinalemphysem bewirken müßte. Nach einer interessanten Erfahrung Birkes scheint es das nicht zu müssen; denn es spricht vieles dafür, daß in seinem Falle durch Einreißen des Mediastinums ein doppelseitiger Pneumothorax entstanden ist, der übrigens für den Patienten durch rechtzeitiges Ablassen von Gas keine ernstere Bedeutung hatte. Ganz einwandfrei ist jedoch die Deutung, daß es sich hier um einen mediastinalen Riß gehandelt habe, nicht. Auch ein mediastinales Emphysem hat sich ein einziges Mal in praxi ereignet: Jessen verlor einen Fall, bei dem er nach der Punktions-

Digitized by Google

methode die erste Anlage des Pneumothorax versuchte und in das Mediastinum geraten ist. Das mediastinale Emphysem im vorderen oberen Teile bewirkte so starke Dyspnoe, daß der Kranke infolgedessen starb. Ob das Manometer bei dieser Lage der Nadel deutliche Atmungsschwankungen zeigte, ist leider nicht vermerkt. Der Nachweis einer überdehnten Stelle des Mediastinums, die sich zu einer richtigen kleinen Tasche ausgebildet hatte, gelang Joel einmal dadurch, daß er auf dem Röntgenschirm zeigen konnte, wie nach bestimmter Lage des Kranken ein Exsudat die höher gelegene Mediastinaltasche ausfüllte, während nach Lageveränderung die Flüssigkeit wieder in die tiefer gelegene Pneumothoraxhöhle abfloß.

Die Komplikationen, die die „andere Lunge" betreffen können, sind, soweit es sich um eine akute Ausbreitung der Tuberkulose auf sie handelt, zum Teil dadurch zu vermeiden, daß man bei der Anlage des Pneumothorax die erste einzulassende Gasmenge nicht zu groß wählt. Ich bin niemals über 500 ccm gegangen, häufig habe ich mich mit weniger begnügt, da ja ein schmaler Gasspalt zwischen Lungen und Pleura für die weitere Punktion zwecks Nachfüllung genügt. Läßt man zu große N-Mengen auf einmal ein, bringt man die kranke Lunge zu einem plötzlichen Kollaps, bei dem es sehr leicht zu einer Aspiration infektiösen Sekretes in die andere Seite und damit zu einer akuten Aussaat kommen kann. Eine ähnliche Wirkung können größere Blutungen aus der Kollapslunge haben. Es ist allerdings nur ein solcher Fall bekannt, in dem die andere Lunge das reichliche Blut aspirierte und der Kranke an starker Dyspnoe einging (Birke). Kleinere Blutungen und blutige Sputumbeimengungen sieht man gelegentlich einmal aus der Kollapslunge, besonders im allerersten Beginn der Behandlung, ohne daß für die andere Lunge irgend ein Nachteil entsteht. Ist doch gerade die schwer zu stillende Hämoptyse eine dringende Indikation für das Verfahren! Eine weitere Komplikation sind Katarrhe der anderen Seite, sei es, daß es sich um eine gewöhnliche vorübergehende Bronchitis, sei es, daß es sich um ein Aufflackern eines alten tuberkulösen Herdes handelt. Letzteres kann unter Umständen dahin führen, daß man zur Aufgabe des Pneumothorax gezwungen wird. Es sind aber nicht alle Erkrankungen der anderen Seite, über die in der Literatur berichtet wird, auf Konto des Aktivwerdens eines alten Herdes zu setzen, sondern es kann, wie im Laufe so vieler Phthisen auch gelegentlich einmal während der Pneumothoraxtherapie die andere Lunge von einer frischen Erkrankung befallen werden. Wie man die Fälle mit deutlicher Erkrankung der anderen Seite von dem Verfahren auszuschließen hat, wird des näheren unter den Indikationen zu erörtern sein.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

A. Lungentuberkulose.

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik).

D. H. Stewart: The pregnant woman, tuberculosis and safety. (Med. Rec., 16. Nov. 1912.)

Es wird Unterbrechung der Schwangerschaft bei jeder tuberkulösen Frau empfohlen, und zwar so früh als möglich. In Fällen, wo dies untunlich sei, habe sich dem Autor in bezug auf Appetit und Ernährung Lysol 1,0, Ichthylol 10,0, Glycerin 20,0 (davon bei Beginn jeder Mahlzeit aufsteigend von 1—30 Tropfen in einem halben Glas Wasser oder etwas Wein) ausgezeichnet bewährt.

G. Mannheimer (Neuyork).

H. E. Jordan: The need for genetic studies of pulmonary tuberculosis. (Journ. Amer. Med. Ass., 26. Oct. 1912.)

Der Autor begreift die Notwendigkeit, für die Opfer der Lungentuberkulose in ausreichender Weise zu sorgen, und ist sich dessen bewußt, daß noch Unsummen zu diesem Zweck aufgebracht und ausgegeben werden müssen. Aber er zweifelt daran, daß der eingeschlagene Weg zu einer Ausrottung der weißen Pest führen werde. Während das Hauptgewicht heute auf die Infektion und ihre Verhütung gelegt werde, erblickt er es in der Heredität. Die Infektion in der Jugend sei unvermeidlich, sie ist in der Tat allgemein. Der Ausbruch der Krankheit hänge aber doch in letzter Reihe von der in der Heredität begründeten starken oder schwachen Konstitution ab. Diese ist ausschlaggebend. Sanatorien und Hospitäler vermindern keineswegs die Zahl der Tuberkulösen. Sie verlängern vielfach ihre Lebensdauer und schaffen damit die Möglichkeit, daß neue schwächliche Individuen in die Welt gesetzt werden, denen wiederum das mangelt, was wir zur Beseitigung des Übels brauchen, nämlich größere Resistenz. In allen Anstalten, in denen heute Tuberkulöse behandelt werden, sollten, wenn immer angängig, genetische Tabellen der Kranken aufgenommen werden. Der Autor gibt davon Beispiele in einfacher, leicht übersichtlicher, graphischer Darstellung, z. T. über vier Geschlechter sich erstreckend. Diese Stammbäume seien zusammen mit den gegenwärtigen Daten wohl aufzubewahren, damit spätere Geschlechter, resp. deren Statistiker und Gesetzgeber daraus Nutzen ziehen können.

G. Mannheimer (Neuyork).

N. Gilbert-Seymour: Caloric feeding in tuberculosis. A study of the efficiency of the dietary at the boat camp "Westfield". (Med. Rec., 2. Nov. 1912.)

Die Stadt Neuyork besitzt drei große, zu Aufenthaltsstätten für Tuberkulose hergerichtete und an verschiedenen Stellen verankerte Fährboote (Day camps), die für ambulante Kranke bestimmt sind. Auf einem derselben (Westfield) sollte der Versuch der kalorischen Ernährung ausgeführt werden, scheiterte aber an verschiedenen Umständen, zum großen Teil an den durch Glaubens- und Rassenunterschiede bedingten Ernährungsgewohnheiten der Patienten. Die Arbeit beschränkt sich demnach darauf, nachzuweisen, daß die innerhalb eines Monates verfügbare Provision jedem Kranken einen Nahrungswert von 2658 Kalorien pro Tag gewährte, also zusammen mit den zu Hause eingenommenen Mahlzeiten zur Ernährung völlig ausreicht.

G. Mannheimer (Neuyork).

L. Brown, H. L. Barnes u. V. F. Cullen: Routine medical work in a sanatorium. (Boston Med. and Surg. Journ., 31. Oct. 1912.)

Skizzierung eines Minimums, das von Ärzten in einem Sanitarium bei der Untersuchung von Patienten geleistet werden sollte.

G. Mannheimer (Neuyork).

Digitized by Google

Scheible: Die Tuberkulose im Kindesalter. (Dtsch. med. Wchschr., 5. Juni 1913, Nr. 23.)

Trotz der Förderung, die das Studium der Verbreitung der Tuberkulose im Kindesalter durch die Pirquetsche Reaktion erfahren hat, sind wir über die Verbreitung der Krankheit im Kindesalter immer noch nicht richtig unterrichtet. Die Diagnose stößt auf die größten Schwierigkeiten: sie werden im einzelnen besprochen. Die Pirquetsche Methode, die einfach und ungefährlich ist, ist die Methode für die Praxis. Die Prognose hängt vom Alter des Kindes in hohem Maße ab. Die Hauptrolle spielen nicht innere Faktoren, sondern äußere, wie die sozialen Verhältnisse der Umgebung des Kindes, seine Pflege und Ernährung, ferner die Masse der Bazillen wie die Häufigkeit der Infektion. Was die Tuberkulintherapie anlangt, so ist man über Eindrücke von Besserungen durch Tuberkulin noch nicht hinausgekommen; überzeugende Beweise der Heilwirkung stehen noch aus. Die medikamentöse Therapie befindet sich noch im Stadium der Empirie. Die physikalisch-diätetische Behandlung nützt, wenn es gelingt, durch sie die Stimmung des Kranken und seinen Appetit zu heben. Das tuberkulöse Kind muß aus der Krankenstube herauskommen. Was die Prophylaxe anlangt, so muß das Kind namentlich in den ersten vier Lebensjahren vor dem Umgang mit Bazillen aushustenden Personen bewahrt werden. Die frühzeitige Erkennung der Bazillenhuster und die Anzeigepflicht solcher Fälle ist die notwendige Vorbedingung für eine geordnete Prophylaxe. Nach den ersten vier Jahren hat eine allgemeine Prophylaxe einzusetzen.

Naumann (Reinerz-Meran).

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.

G. Thomson: The teeth and pulmonary tuberculosis. (Med. Press and Circular, 8. Jan. 1912.)

Der Med. Rec. (1. Februar 1913) weist in einer editoriellen Besprechung auf obigen Artikel hin, in dem ausgeführt wird, daß die Verhütung von Zahnkaries direkt und indirekt mehr als irgendeine andere, bis jetzt angegebene Maßregel zur Verhütung der Lungentuberkulose beitragen dürfte. Mag letztere durch bakterielle Invasion und symbiotische Assoziation erzeugt, oder mag sie als eine allgemeine Depression vitaler Resistenz und als Unterernährung angesehen werden, die Tatsache bleibt bestehen, daß schmutzige Zustände die Gefahren vervielfältigen, und daß die in kariösen Zähnen vorhandene Stagnation einen geeigneten Nährboden für Bakterien und eine Infektionsquelle schafft, von der aus nicht nur die vitale Widerstandskraft noch mehr vermindert, sondern auch eine latente Tuberkulose zu neuer Tätigkeit angefacht werden kann.

G. Mannheimer (Neuyork).

C. M. Montgomery: Diabetes mellitus and Tuberculosis. (Amer. Journ. of the med. Sciences, Okt. 1912.)

Eine ausführliche Betrachtung der Beziehungen zwischen Diabetes mellitus und Tuberkulose. Die Schlüsse stützen sich auf 31,834, aus 25 Tuberkulosehospitälern und -heilstätten entnommenen, daher wohluntersuchten Fällen. Die Zahl der Diabeteserkrankungen liegt zwischen $^1/_3$ und $^1/_6$ %, da gewisse, als Glykosurie ($^1/_3$ %) bezeichnete Diagnosen, diabetesverdächtig erschienen. Unter 937 Autopsien Tuberkulöser fanden sich 5 Diabetesfälle. Daß Diabetiker irgendeiner Altersperiode mehr als andere zu Tuberkulose neigen, geht nicht gerade direkt aus der Zusammenstellung hervor; dagegen ist der geringere opsonische Index bei Diabetes sowie die große Zahl akuter, ausgedehnter und schnell tödlich verlaufender Lungentuberkulosen im Spätstadium des Diabetes auffallend. Bei 25 Autopsien von Diabetikern fand sich 6mal aktive Lungentuberkulose verschiedenen Grades und einmal isolierte Nebennierentuberkulose. Eine bis auf 355 Autopsien erweiterte Statistik ergab 138 (38,9 %) meist akute Lungentuberkulose, darunter keine einzige tuberkulöse Knochenerkrankung. Bei gleichzeitigem Bestehen von Diabetes und Tuberkulose läßt sich gewöhnlich der

Digitized by Google

Diabetes als die Primärerkrankung nachweisen. Von der Tuberkulose ließ sich dies in keinem Fall erhärten, wenn auch in einer Anzahl von Fällen die Frage nach der Primärerkrankung unbeantwortet bleiben mußte. Im Verlauf und in der Symptomatologie können bei beiden Krankheiten Modifikationen eintreten; oft aber bleiben sie vollständig unbeeinflußt voneinander. In einer Anzahl von Fällen zeigt die Autopsie den Lungenprozeß in akuterer, ausgedehnterer Form mit Tendenz zu frühzeitiger Höhlenbildung. Das gleichzeitige Vorhandensein beider Krankheiten scheint die Prognose nicht hoffnungsloser zu gestalten als für die einzelne Krankheit. In vielen Fällen hängt sie zum großen Teil von der Behandlung ab.

G. Mannheimer (Neuyork).

Thiele and **Embleton**: Active and passive Hypersensitiveness to Tubercle bacilli and the relation to the Tuberculin reaction in man. From the Bacteriological Laboratory. University College Hospital Medical School. Dr. F. H. Thiele. (Ztschr. f. Immunitätsf. u. exper. Ther. 1913, Bd. 16, Heft 4, p. 411.)

Mit Tuberkelbazillenpulver vorbehandelte Meerschweinchen wurden bei Nachbehandlung mit Tuberkelbazillen oder mit Tuberkulin überempfindlich. Die Überempfindlichkeit wurde entweder durch die Sektion der im anaphylaktischen Shock eingegangenen Tiere oder durch Temperaturmessungen nachgewiesen. Die Überempfindlichkeit konnte passiv auf gesunde Meerschweinchen übertragen werden, dadurch, daß diese mit Blut oder Gewebe entweder aktiv überempfindlicher Meerschweinchen oder tuberkulöser Meerschweinchen oder tuberkulöser Menschen vorbehandelt wurden. Die Temperaturmessungen bei den mit abgepaßten Dosen Tuberkulins nachbehandelten aktiv überempfindlichen Meerschweinchen ergaben entweder Fieber oder Temperatursturz. Die Temperaturveränderungen bei den mit Geweben überempfindlich gemachten Meerschweinchen waren nicht charakteristisch. Eine kutane Reaktion bei überempfindlichen Meerschweinchen gelang nicht. Steffenhagen (Berlin-Lichterfelde).

Leschke: Über die Bildung eines akut wirkenden Überempfindlichkeitsgiftes aus säurefesten Bakterien und aus dem Neutralfette der Tuberkelbazillen. Aus dem Institute für experimentelle Therapie des Eppendorfer Krankenhauses (Oberarzt Dr. Much). (Ztschr. f. Immunitätsf. u. exper. Ther. 1913, Bd. 16, Heft 5 u. 6, p. 619.)

Durch Behandlung pathogener Menschen- und Rindertuberkelbazillen sowie nicht pathogener säurefester Bakterien, säurefester Harnbakterien und Blindschleichentuberkelbazillen, mit frischem Meerschweinchenserum ließ sich ein akut wirkendes Anaphylatoxin abspalten. Dasselbe tötete Meerschweinchen bei intravenöser Einspritzung unter den bekannten Erscheinungen der Überempfindlichkeit. Dieses Anaphylatoxin ließ sich nicht allein aus frischen, sondern auch aus gekochten Bazillen darstellen. Die Versuche wurden auch auf die Darstellung eines Anaphylatoxins aus dem Tuberkelbazillenneutralfett (Tuberkulonastin) ausgedehnt. Von 15 Meerschweinchen, welche mit variierten Antigenmengen behandelt wurden, boten drei Überempfindlichkeitssymptome dar.

Steffenhagen (Berlin-Lichterfelde).

Sata: Passive Übertragbarkeit der Tuberkulinempfindlichkeit durch Tuberkuloseserum und dessen Wertbestimmung durch dieselbe Wirkung. Aus dem Pathologisch-bakteriologischen Institut zu Osaka, Japan. (Ztschr. f. Immunitätsf. u. exper. Ther., Bd. 17, Heft 1, p. 62.)

Meerschweinchen wurden mit Tuberkuloseserum in Mengen von 0,1, 0,5 und 1,0 ccm subkutan, intravenös und intraperitoneal vor-, und nach einem Zeitraum von 1—3 Tagen mit Alttuberkulin in Mengen von 0,05—0,5 ccm subkutan nachbehandelt. Nach der Nachbehandlung trat eine deutliche Temperatursteigerung ein, welche bei den intravenös vorbehandelten Tieren am ersten Tage, bei den subkutan vorbehandelten Tieren am dritten Tag am stärksten war. Bei der intraperitonealen Vorbehandlung war die Temperatursteigerung nach der Injektion mit Alttuberkulin an allen drei

Digitized by Google

Tagen ziemlich gleichmäßig. Bei Vorbehandlung der Meerschweinchen mit nur 0,05 ccm Tuberloseserum war die Reaktion nicht mehr deutlich. Nach intravenöser, subkutaner und intraperitonealer Vorbehandlung mit je 1,0 ccm Tuberkuloseserum und intravenöser Nachbehandlung mit je 0,5 ccm Alttuberkulin trat typischer Tuberkulintod der Tiere ein. Nach subkutaner Einspritzung derselben Menge von Alttuberkulin traten bei den Tieren nur starke Überempfindlichkeitssymptome, aber kein Tod ein. Durch graduelle Unterschiede der Reaktionen bei den mit bestimmten Mengen verschiedener Tuberkulosesera vor- und mit Tuberkulin subkutan nachbehandelter Meerschweinchen konnte die Intensität der spezifischen Wirksamkeit der Immunsera gemessen werden.

Steffenhagen (Berlin-Lichterfelde).

Gustave Roussy et **Pierre Ameuille**: Introduction à l'étude histo-pathologique du poumon. Lésions élémentaires (Première partie). (La Presse Méd. 1913, No. 10, p. 89.)

Nach der einleitenden Betrachtung von histologischen Bildern der normalen Lunge, wird die physiologische Atelektase der fötalen Lunge und die pathologische bei syphilitischer Sklerose demonstriert. Nach Besprechung des Emphysems werden die krankhaften Veränderungen abgehandelt, in welchen die Alveolen mit pathologischem Inhalt erfüllt sind, Ödem, Blut, gelatinöse Infiltration bei Tuberkulose, Fibrin bei der Pneumonie, Eiter bei der grauen Hepatisation, aseptische Nekrose eines alten Infarktes nach Lungenembolie, septische Nekrose. Die Veränderungen des Bronchialepithels und die subepithelialen Erkrankungen der Bronchien sowie die bösartigen Neubildungen des respiratorischen Epithels bilden den Schluß dieses ersten Teils.

J. W. Samson (Berlin).

F. Klopstock: Über die Wirkung des Tuberkulins auf tuberkulosefreie Meerschweinchen und den Verlauf der Tuberkulose am tuberkulinvorbehandelten Tier. (Ztschr. f. exper. Pathol. u. Ther. 1913, Bd. 13, Heft 1.)

Wiederholte subkutane Injektion von Alttuberkulin bei einer Anfangsdosis von 0,1—5 ccm, bei einer Gesamtdosis bis zu 26 ccm, bei einem Intervall von $^1/_2$ bis 4 Wochen riefen bei der überwiegenden Mehrzahl der Meerschweinchen (15 von 21 Tieren) keine wesentliche Reaktion hervor. Bei einer Minderzahl (6 von 21 Tieren) erfolgte der Exitus. Bei 3 von diesen Tieren ergab die Sektion einen leichten Darmkatarrh und starke Injektion der Serosa des unteren Darmabschnittes, während bei 2 Tieren der Tod an einer Peritonitis erfolgte.

Auch monatelange Vorbehandlung mit Tuberkulin erhöhte nicht die Resistenz gegenüber einer experimentellen Tuberkelbazilleninfektion. Die vorbehandelten Tiere erlagen der Infektion, ohne daß im Verlauf der Tuberkulose und dem Sektionsergebnis ein Unterschied gegenüber den Kontrolltieren bestand. Die Tuberkulinempfindlichkeit der vorbehandelten, später infizierten Tiere ist jedoch wesentlich herabgesetzt. 4 von 6 Tieren vertrugen auf der Höhe der tuberkulösen Infektion subkutane Injektion von 1 ccm Alttuberkulin.

Wiederholte Tuberkulingaben riefen bei gesunden Meerschweinchen keine Antikörperbildung hervor. Tuberkulinvorbehandelte, tuberkuloseinfizierte Meerschweinchen wiesen keine mittels der Komplementbindungsprobe nachweisbaren Antikörper auf.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

C. S. Bacon: Pulmonary tuberculosis as an obstetric complication. (Journ. Amer. Med. Assoc., 21. Dec. 1912.)

Eine eingehende Besprechung der Gefahren, denen eine Schwangere in allen Stadien der Lungentuberkulose durch die Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Laktationsperiode ausgesetzt ist. Ethische, legale und medizinische Anschauungen geraten in Widerstreit bei der Lösung des komplizierten Problems. Verhinderung der Ehe Tuberkulöser dürfte nachgerade zu einer staatlichen Pflicht werden. Ebenso erscheint die Verhinderung der Schwangerschaft in der Ehe als moralische Pflicht. Unter den gegenwärtigen Ver-

Digitized by Google

hältnissen sollten Anstalten errichtet werden, in denen tuberkulöse Schwangere rechtzeitig Unterkommen und Behandlung finden, wo sie längere Zeit nach der Entbindung verweilen können, und von wo aus längere Zeit für das von der Mutter entfernte Kind gesorgt wird. Künstliche Sterilisation, Unterbrechung der Schwangerschaft und Methoden der Abortion werden ausführlicher behandelt.

G. Mannheimer (Neuyork).

IV. Diagnose und Prognose.

T. Rovsing: The diagnosis of tuberculosis of the kidney in very early and very advanced cases. (Journ. Amer. Med. Assoc., 21. Dec. 1912.)

Verf. spricht über seine Erfahrung bei 145 Nephrektomien wegen Nierentuberkulose mit einer Sterberate von 4,8 %. Mehrere Fälle werden erwähnt, bei denen der Urin zeitweise keine Spur von Eiweiß aufwies. Also auch eiweißfreier Urin sollte auf Tuberkelbazillen untersucht werden, ebenso jede Albuminurie, Pyurie und Cystitis. Persistierende Blasentuberkulosen nach der Nierenexstirpation wurden für die Dauer von 6 bis 8 Wochen mit intravesikalen Einspritzungen von 6 %igen Phenollösungen behandelt. Heilung sei mit Sicherheit zu erwarten, wenn die Infektionsquelle vollständig entfernt und nur die Mukosa der Blase tuberkulös infiziert ist.

G. Mannheimer (Neuyork).

V. Therapie.

a) Verschiedenes.

L. Preti: Funzione e disciplina dell'alimentazione della tubercolosi polmonare. (La Tubercolosi, Vol 5, Fasc. 7.)

Die Ernährung spielt bei der Tuberkulosetherapie eine sehr wichtige Rolle. Die Nahrungsmittel müssen in Qualität und Quantität den Bedürfnissen des einzelnen Kranken angepaßt werden. Verf. gibt einen Überblick über die einzelnen Nahrungsmittel und ihren Nährwert, die der Arzt genau kennen muß. Im allgemeinen gibt die Kontrolle des Körpergewichtes über das Nahrungsbedürfnis Aufschluß.

Ein Teil der Tuberkulösen magert ab, weil er nicht genügend genährt wird, ein anderer nimmt trotz genügender Nahrungsaufnahme ab. Der Grund einer zu geringen Nahrungsaufnahme kann liegen in Diätfehlern, neurasthenischen und dyspeptischen Beschwerden, Erkrankungen des Verdauungstraktus. Durch geeignete Diät, Regelung der Eiweißzufuhr, event. Anregungsmittel muß man Appetit und Nahrungszufuhr zu heben suchen.

Bei Fällen, die trotz genügender Aufnahme von Nahrung abmagern, ist Überernährung, vor allem durch reichliche, jedoch geregelte Eiweißzufuhr angebracht. Diese Ernährung muß richtig auf den Tag verteilt werden. Für die Überernährung sind beim Tuberkulösen in der Ruhe pro Kilogramm des Körpergewichtes 35—45 Kalorien täglich nötig.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Johannessohn: Über Elbon (Cinnamoylparaoxyphenyl-Harnstoff). (Berl. klin. Wchschr., 19. Mai 1913, Nr. 20.)

Nachprüfung des von Minnich empfohlenen Elbons. — Das Präparat wird zu etwa 66 % vom menschlichen Organismus resorbiert. Es bewirkt eine Vermehrung der Leukocytenzahl. Unter Elbondarreichung senkt sich die Temperatur langsam, Tag für Tag, um einige Zehntelgrade. Das Sputum nimmt an Menge ab; die Zahl der Tuberkelbazillen vermindert sich. Verf. hat bei Anfangsstadien mit subfebrilen Temperaturen günstige Einwirkungen gesehen. Auch Lungenentzündungen sollen durch Elbon in günstiger Weise beeinflußt werden.

Naumann (Reinerz-Meran).

Sauerbruch: Die Beeinflussung von Lungenerkrankungen durch künstliche Lähmung des Zwerchfelles (Phrenikotomie). (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 12.)

Verf. durchschneidet den N. phrenicus zur Ruhigstellung des Zwerchfelles bei umschriebener Oberlappentuberkulose mit

Digitized by Google

gesundem oder sehr wenig erkranktem Unterlappen, ferner kann die Operation bei einer Unterlappentuberkulose allein, oder besser noch in Verbindung mit einer Plastik erwogen werden. Die Technik ist einfach und besteht im wesentlichen in einer Freilegung des M. scalenus anticus, auf dem der Nerv bei der Freilegung des Muskels sichtbar wird.

F. Köhler (Holsterhausen).

D. Hellin: Die Beeinflussung von Lungenerkrankungen durch künstliche Lähmung des Zwerchfelles (Phrenikotomie). (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 16.)

In einem polemischen Artikel gegen Stuertz, Schepelmann, Sauerbruch verteidigt Verf. seine Auffassung von der Nutzlosigkeit der Phrenikusdurchschneidung zur Ruhigstellung des Zwerchfelles bei Lungenerkrankungen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Sauerbruch: Die Beeinflussung von Lungenerkrankungen durch künstliche Lähmung des Zwerchfelles. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 19.)

Polemik gegen Hellin, welcher die Nutzlosigkeit der Phrenikusdurchschneidung zur Ruhigstellung des Zwerchfelles bei Lungenerkrankungen behauptet hat (M. m. W. 1913, Nr. 16).

F. Köhler (Holsterhausen).

b) Spezifische.

Sata: Untersuchungen über die spezifischen Wirkungen des Tuberkuloseserums durch Anaphylatoxinversuche. Aus dem Pathologisch-bakteriologischen Institut zu Osaka, Japan. (Ztschr. f. Immunitätsf. u. exper. Ther., Bd. 17, Heft 1, p. 75.)

Bei Innehaltung bestimmter quantitativer und zeitlicher Bedingungen gelang es Verf., aus Tuberkelbazillen ein Anaphylatoxin im Sinne Friedbergers, d. h. durch Einwirkung von Meerschweinchenkomplement auf Tuberkelbazillen, darzustellen. Die stärksten Giftwirkungen, heftige Reaktion und plötzlicher Tod des Meerschweinchen traten ein, wenn 0,2 Tuberkelbazillen und 4,0 Komplement verwendet wurden. Merkwürdigerweise konnte das Anaphylatoxin auch mit inaktiviertem Komplement dargestellt werden. Eine Vorbehandlung des Anaphylatoxins mit Immunserum führte rasch zu einem weiteren Abbau des ersteren, d. h. wenn die Tuberkelbazillen erst mit Immunserum vorbehandelt und dann mit Komplement digeriert wurden, blieben die damit injizierten Meerschweinchen viel länger leben als wenn die Tuberkelbazillen zur Kontrolle mit Kochsalzlösung oder mit Normalpferdeserum vorbehandelt waren. Wenn die Tuberkelbazillen nach einer Beladung mit Tuberkuloseserum durch Komplement unter bestimmten Bedingungen digeriert wurden, so entstand infolge Anaphylatoxinabspaltung zuerst ein typisch wirkendes Gift. Wurden die Tuberkelbazillen aber noch stärker beladen, dann trat Anaphylatoxinentgiftung ein, während das Gift in voller Wirksamkeit bestehen blieb, wenn bei den Kontrollversuchen die Tuberkelbazillen unter sonst gleichen Bedingungen nur mit Normalpferdeserum beladen wurden.

Steffenhagen (Berlin-Lichterfelde).

Henius u. Rosenberg: Das Marmorek-Serum in der Behandlung der Lungentuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr., 24. April und 1. Mai 1913, Nr. 17 u. 18.)

Bei der Mehrzahl der behandelten Fälle wurde eine Besserung der subjektiven Beschwerden erzielt. Bei 6 mit Larynxtuberkulose komplizierten Fällen kavernöser Lungenphthise wurde eine Besserung im Kehlkopfbefunde nicht erzielt. Eine wesentliche objektive Besserung wurde bei Tuberkulosen I. und II. Grades erzielt, doch schien in diesen Fällen die Krankheit an und für sich einen milden Verlauf zu nehmen. Am geeignetsten für die Behandlung mit dem Marmorekschen Serum scheinen die Fälle II. Grades und die leichteren Fälle des III. Stadiums zu sein; bei schweren Fällen III. Grades wird wohl nur eine Besserung im subjektiven Befinden erreicht. Die Behandlung muß sich, event. mit kleinen Intervallen, über Wochen und Monate ausdehnen, wie sich das bei einer passiven Immunisierung bei einer so eminent chronischen Krankheit von selbst

Digitized by Google

versteht. Schädliche Folgen hatte das Mittel nicht Das Mittel wurde beim Beginne der Behandlung subkutan injiziert, bis an den Injektionsstellen Rötung und Jucken auftrat, dann wurde zur rektalen Applikation übergegangen: 10 ccm wurden täglich mehrere Monate hindurch mit einer kleinen Spritze eingeführt.

Naumann (Meran-Reinerz).

Weicker: Experimentelle Untersuchungen an dem Zeunerschen Tuberkulosepräparate "Tebesapin". (Dtsch. med. Wchschr., 24. April 1913, Nr. 17.)

W. bekämpft die von Möllers und Wolff in der Deutschen medizinischen Wochenschrift 1913, Nr. 4 dargelegten Anschauungen. In einer Erwiderung hält Möllers daran fest, daß die stomachale Verabreichung von Tuberkulin zwar gefahrlos für den Patienten sei, daß aber durch die Verdauung eine solche Abschwächung der spezifischen Substanz eintrete, daß die Dosierung eine ganz unsichere sei.

Naumann (Meran-Reinerz).

Jochmann und **Möllers**: Über die Behandlung der Tuberkulose mit Kochs albumosefreiem Tuberkulin. (Aus d. Kgl. Inst. f. Infektkr. und d. Infektabtl. d. Rudolf Virchow-Krankenhauses. Veröffentl. d. Robert Koch-Stiftg. z. Bek. d. Tub. Hrsg. v. Vorstand d. Stiftg., Heft 3, p. 1—27.)

Das Kochsche albumosefreie Tuberkulin enthält nur die von den Tuberkelbazillen während des Wachstums gebildeten, teils als Stoffwechselprodukt des Tuberkelbazillus, teils als ausgelaugte Leibessubstanz aufzufassenden spezifischen Eiweißkörper. Alle übrigen Eiweißkörper, Albumosen, Pepton, Extraktivstoffe aus Fleisch oder Blut, wie sie die Kulturbouillon des Alttuberkulins und daher auch dieses selbst enthält, sind dadurch vermieden, daß für die Reinkulturen albumosefreie flüssige Nährsubstrate verwendet werden. Ein Unterschied gegenüber dem Alttuberkulin besteht ferner darin, daß bei der Herstellung des Präparates Temperaturen über 60° vermieden werden, um nicht etwa wirksame, von den Bazillen an die Kulturflüssigkeit abgegebene Stoffe zu zerstören. Die Wertbestimmung des albumosefreien Tuberkulins erfolgt ebenso wie diejenige des Alttuberkulins in bekannter Weise bei tuberkulösen Meerschweinchen, bei denen es bei entsprechender Dosierung die Erscheinungen des Tuberkulintodes hervorruft. Mittels der Komplementbindungsmethode gegen ein hochwertiges Tuberkuloseserum geprüft enthält ein auf 25 % eingeengtes albumosefreies Tuberkulin etwa die gleiche Menge spezifisch wirksamer Stoffe wie das Alttuberkulin. Auch die Untersuchung mit der Präzipitationsmethode mit einem reichlich Präzipitin enthaltenden Serum ergab das Vorhandensein spezifischer Substanzen. Die diagnostische Anwendung des albumosefreien Tuberkulins erstreckte sich auf die subkutane Injektion, die Pirquetsche Reaktion und die intrakutane Probe. Alle drei Methoden hatten dieselben spezifischen Wirkungen wie das Alttuberkulin, bei der subkutanen Probe waren indessen die subjektiven Nebenerscheinungen der Patienten etwas geringer als bei der Anwendung des Alttuberkulins. Bei subkutaner diagnostischer Anwendung trat bei den meisten Fällen die erste Temperatursteigerung nach einer Einspritzung von 1—5 mg ein. Bei der therapeutischen Verwendung wurde meistens mit $^1/_{10}$ mg des auf 25 % eingeengten Tuberkulin hell original begonnen. Die Dosen konnten schnell gesteigert werden, ohne daß stärkere Fieberreaktionen auftraten; als Maximaldosis konnten 1500—2000 mg injiziert werden. Die Beeinflussung des Krankheitsverlaufes äußerte sich in Gewichtszunahme, Beschränkung der Sputummenge, Verschwinden der Bazillen im Sputum, Besserung der objektiven Erscheinungen, dagegen nicht in einer Entfieberung. Mit albumosefreiem Tuberkulin vorbehandelte Patienten vertrugen als Nachbehandlung die Bazillenemulsion gut, reagierten aber bei Nachbehandlung mit Alttuberkulin bisweilen mit hohem Fieber. Spezifische, mit der Komplementbindungsmethode nachweisbare Antikörper traten ebenso wie beim Alttuberkulin auch bei der Behandlung mit albumosefreiem Tuberkulin verhältnismäßig selten in

Digitized by Google

größerer Menge auf und auch dann erst, wenn höhere Dosen (300—1000 mg) des Präparates zur Einspritzung gekommen waren.

Steffenhagen (Berlin-Lichterfelde).

Möllers und **Heinemann**: Über die stomachale Anwendung von Tuberkulinpräparaten. (Aus d. Kgl. Inst. f. Infektkr. [Dir.: Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Gaffky] und d. Infektabtl. d. Rudolf Virchow-Krankenhauses [dirig. Arzt: Prof. Dr. Jochmann]. Veröffentl. d. Robert Koch-Stiftg. z. Bekämpf. d. Tub. Hrsg. v. Vorstand d. Stiftg., Heft 3, p. 29—55.)

Zunächst wurden Versuche im Reagenzglas gemacht, ob die verschiedenen für eine stomachale Anwendung empfohlenen Tuberkulinpräparate des Handels, z. B. die Geloduratkapseln, die Tubertoxylkapseln, die Phtysoremidkapseln u. a. in eine Hülle gebracht werden können, welche der Einwirkung des Magensaftes widersteht, im Darmsaft aber aufgelöst wird. Dabei ergab sich, daß die technische Möglichkeit, Kapseln in dieser Art herzustellen, besteht. Zur Feststellung, ob die Magen- und die Verdauungssäfte des Darmes auf die Wirkungsweise des Tuberkulins von Einfluß sind, wurden in einer ersten Versuchsreihe Tuberkulinproben der Einwirkung natürlichen und künstlich hergestellten Magensaftes im Reagenzglas überlassen und dann für die Anstellung der Pirquetschen Reaktion bei Menschen verwendet. In einer zweiten Versuchsreihe wurden Tuberkulinproben der Wirkung von Verdauungssäften des Darmes in vitro ausgesetzt und dann für die Anstellung des klassischen Tuberkulinprüfungsversuches an tuberkulösen Meerschweinchen verwendet. Schließlich wurde der Antigengehalt verschiedener Alttuberkulinproben, welche mit künstlich hergestelltem Magen- und Darmsaft versetzt gewesen waren, durch die Komplementbindung festgestellt. Es zeigte sich bei der ersten Versuchsreihe, daß das Alttuberkulin in seiner spezifischen Einwirkung auf den tuberkulösen Organismus durch Salzsäurezusatz nur wenig abgeschwächt wird, während der normale Magensaft einen deutlich zerstörenden Einfluß auf die spezifische Substanz des Alttuberkulins ausübt. Bei der zweiten Versuchsreihe zeigten die intraperitoneal mit dem den Verdauungssäften des Darmes ausgesetzten Alttuberkulin eingespritzten Meerschweinchen keine Reaktion, während die Kontrolltiere den typischen Tuberkulintod starben. Bei den Komplementbindungsversuchen ergab sich, daß durch die Einwirkung der salzsauren Pepsinlösung eine zwar geringe, aber doch deutlich in die Augen tretende Verminderung der spezifischen Substanz des Alttuberkulins eingetreten war, während bei der Trypsin- und der kombinierten Pepsin- und Trypsinverdauung eine ganz erhebliche Zerstörung des spezifischen Antigengehaltes der Alttuberkulinlösung nachweisbar war. Für die Versuche an Menschen wurden Kapseln mit zermahlenen und unzermahlenen, in Alkohol abgetöteten Tuberkelbazillen, sowie mit der nach Art des Tuberkulins gewonnenen Kulturflüssigkeit der letzteren hergestellt. Eine diagnostisch verwertbare Wirkung nach Anwendung dieser Präparate wurde nicht beobachtet, nachdem hochgradig tuberkulinempfindliche Menschen selbst auf eine einmalige stomachale Verabreichung von 1000 mg Alttuberkulin, bzw. 100 mg Bazillensubstanz, mit Sicherheit weder Fieber noch Herdreaktionen bekamen. Ebenso ließ sich eine Tuberkulinimmunität auch bei den mit hohen Tuberkulindosen stomachal behandelten Patienten weder durch Auftreten von Antikörpern im Blutserum, noch durch Verschwinden der Pirquetschen Reaktion, noch durch Herabsetzung der Reaktionsfähigkeit gegen subkutan gegebene kleine Tuberkulindosen nachweisen. Verff. glauben daher, daß die stomachale Verabreichung von Tuberkulinpräparaten weder zu diagnostischen noch zu therapeutischen Zwecken die bisher meist gebräuchliche subkutane Behandlungsweise zu ersetzen vermag.

Steffenhagen (Berlin-Lichterfelde).

c) Chirurgische, einschl. Pneumothorax.

J. S. Brown: Conservative treatment of tuberculous glands of the neck, based upon their pathology. (Med. Rec., 4 Jan. 1913.)

Digitized by Google

Der Autor faßt seine Erfahrungen über tuberkulöse Halsdrüsen in folgende Sätze zusammen: 1. Skrofulose ist eine Tuberkulose des Patienten und nicht einfach der Drüsen; neben der Lokalbehandlung ist daher eine prophylaktische und therapeutische Allgemeinbehandlung angezeigt. 2. Eine vollständige Ausrottung der Krankheit durch Operation ist unmöglich, daher ist weise Überlegung in bezug auf Operation notwendig. 3. Die Drüsen haben als Schutzorgane eine wichtige Funktion zu erfüllen, daher sollte der Chirurg nicht radikaler vorgehen als unumgänglich notwendig, und die Drüsen sollten nicht unnütz geopfert werden. 4. In der großen Mehrzahl der Fälle ist die Entfernung der käsigen Massen durch eine spezielle (in der Abhandlung angegebene), recht schonende Technik alles, was an lokaler Chirurgie notwendig ist. 5. Die Enzyme der Hefe scheinen eine gute Wirkung auszuüben. — Über den letzten Punkt sind die Versuche und Beobachtungen noch nicht zum Abschluß gelangt. G. Mannheimer (Neuyork).

R. Burnard-Leysin, Sanat. populaire: Sur la valeur pratique, les indications et les contre-indications du pneumothorax artificiel dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (Rev. méd. de la Suisse R. 1913, vol. 33, No. 4, p. 285—297.)

B. legt einen Pneumothorax nur in verzweifelten Fällen an, bei welchen kein anderes Mittel das Fortschreiten des Prozesses aufzuhalten vermag, also: bei der galoppierenden Schwindsucht, bei der käsigen Pneumonie und bei großen fieberhaften Kavernen. Die Resultate bei seinen 24 Operierten waren: 10 gut (davon 1 sogar wieder völlig arbeitsfähig), 4 befriedigend, während die übrigen 10 als unbestimmt bzw. negativ zu verzeichnen sind. Man kann mit dem Pneumothorax zwar mitunter in relativ kurzer Zeit große Fortschritte erzielen, welche bei abwartender Therapie nur langsam sich einstellen. Indessen stellt B. diesen wirtschaftlichen Gesichtspunkt zurück hinter den ärztlichen: man soll das Risiko einer Operation nicht unnötig auf sich nehmen.

Absolute Kontraindikationen sind: beiderseits fortschreitende Prozesse, und Komplikationen mit Darm- oder Miliartuberkulose.

Von praktischer Bedeutung ist die Bemerkung, daß nach geglücktem Pneumothorax an der anderen, gesunden Seite auskultatorische Phänomene (infolge von Spannungsänderungen) auftreten, welche dem Unkundigem akut-tuberkulöse Prozesse vortäuschen. Buttersack (Trier).

E. O. Otis: Artificial pneumothorax in advanced unilateral cases of pulmonary tuberculosis. (Boston Med. and Surg. Journ, 31. Oct. 1912.)

Allgemeines über Pneumothorax artif. und dessen günstige Wirkung auf einseitige Lungentuberkulose.

G. Mannheimer (Neuyork).

d) Chemotherapie.

Feldt: Zur Chemotherapie der Tuberkulose mit Gold. (Dtsch. med. Wchschr., 20. März 1913, Nr. 12.)

Au ist als das intensivste unter den zurzeit bekannten, die Tuberkelbazillen schädigenden Agentien zu betrachten. Mit Au-Präparaten behandelte tuberkulöse Tiere zeigen 24 Stunden nach subkutaner oder intravenöser Einverleibung der Au-Salze eine durch ihre Intensität überraschende lokale Reaktion: innere Organe wie die dazugehörigen regionären Drüsen zeigen eine entzündliche Rötung des umliegenden Parenchyms und eine Durchblutung der Knoten. Es handelt sich also um eine Tuberkulinreaktion im Anschluß an Bakterizidie, eine „sekundäre Tuberkulinreaktion".

Auch die Heilresultate bei Tierversuchen waren vielversprechend. Als Hindernis für eine lange fortgesetzte Zuführung der Au-Präparate ist die zunehmende Giftfestigkeit der Mikroorganismen zu betrachten, die sich bei der Behandlung mit Au-Präparaten im Kulturversuche ergab.

Naumann (Meran-Reinerz).

Mehler und **Ascher**: Beitrag zur Chemotherapie der Tuberkulose. Versuche mit Borcholin (Enzytol). (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 14.)

Digitized by Google

Lezithin und Lezithinspaltungsprodukte (Cholin) haben erhebliche bakteriolytische Kraft, auch bei Tuberkelbazillen. Das Lezithinspaltungsprodukt, Cholin, läßt sich als locker gebundenes Salz (Borcholin) ohne Schaden in verhältnismäßig großen Dosen, auch bei Tuberkulösen, in die Blutbahn bringen. Bei floriden Fällen von Tuberkulose löst Borcholin eine typische Reaktion aus. Therapeutische Versuche haben die Brauchbarkeit von Borcholin bei Tuberkulose ergeben. Ob Borcholin beim weiteren Ausbau der Methode sich als genügend wirksames antituberkulöses Mittel erweist, oder ob es anderweitig kombiniert werden muß, bleibt ferneren Versuchen vorbehalten.

F. Köhler (Holsterhausen).

Mehler und **Ascher**: Beitrag zur Chemotherapie der Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 19.)

Verff. stellen auf Aufforderung fest, daß die in Nr. 14 erwähnten Versuche über den Einfluß der Cholinsalze auf das Blut und die Vitalfärbeversuche ausschließlich von Szécsi-Frankfurt a. M. stammen.

F. Köhler (Holsterhausen).

B. Tuberkulose anderer Organe.

I. Hauttuberkulose und Lupus.

E. Rupp: Klinischer und statistischer Beitrag zur Ätiologie der Hauttuberkulose, insbesondere des Lupus vulgaris. (Dermatol. Wchschr. 1913, Nr. 5.)

Sorgfältige klinische und anamnestische Nachforschungen lassen in einem sehr hohen Prozentsatz der Fälle mit größter Wahrscheinlichkeit den Lupus auf eine Infektion durch menschliche Tuberkulose, und zwar vorwiegend durch Lungentuberkulose zurückführen. Nicht nur läßt sich bei vielen Fällen eine Lungentuberkulose in der Umgebung als Infektionsquelle nachweisen, nicht selten ist sogar schon vor Auftreten des Lupus eine Erkrankung der Lungen vorhanden gewesen. Dies gilt auch für Fälle, in denen sich der Lupus im Anschluß an operative Eingriffe entwickelt hatte. Die Möglichkeit einer Entstehung des Lupus bzw. der Tuberculosis cutis verrucosa durch den Typus bovinus konnte nur in sehr wenigen Fällen wahrscheinlich gemacht werden. Es geht auch daraus hervor, daß eine Verwertung einer Berufsstatistik (Engelbrecht) zu falschen Schlüssen führen muß. Denn die Landbewohner stellen zwar eine größere Zahl von Lupuskranken, aber auf jeden Fall spielt eine ganze Reihe von Engelbrecht nicht berücksichtigter Bedingungen dabei mit, und vor allem geht die Verbreitung der Rindertuberkulose nicht Hand in Hand mit der Verbreitung des Lupus. Die Kurven verlaufen im Gegenteil durchaus verschieden.

Verf.'s Ergebnisse stehen auch mit den experimentellen und kulturellen Studien, denen ähnliches Material wie dieser Arbeit zugrunde liegt, und die natürlich einen weit größeren Wert besitzen, im Einklang. Deshalb dürften Verf.'s Resultate nicht ganz wertlos sein. Jedenfalls sind für die Prophylaxe des Lupus gewisse Fingerzeige gegeben.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

Moro: Erythema nodosum und Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 21.)

Das Erythema nodosum ist keinenfalls ohne weiteres als Tuberkulid aufzufassen, es kommt auch bei Nichttuberkulösen vor und scheint verwandtschaftliche Beziehungen zur Purpura zu haben.

F. Köhler (Holsterhausen).

II. Tuberkulose der Knochen und Gelenke.

J. Fraser: The types of bacillus in a series of bone and joint tuberculosis of children. (Brit. med. Journ., 12. April 1913.)

Der bekannte Gelehrte (Arzt am Kinderhospital zu Edinburgh) hat eine Reihe von weiteren Untersuchungen über die Bazillentypen bei Kindern mit Knochen- und Gelenktuberkulose ange-

Digitized by Google

stellt, und veröffentlicht hier seine Resultate, die eine ungewöhnlich große Häufigkeit des Typus bovinus ergeben. Das Material für die Untersuchungen wurde stets durch oder besser bei Gelegenheit von Operationen gewonnen; es stammte von 70 Kindern, deren Alter nicht über 12 Jahre ging; in 39 Fällen handelte es sich um Gelenktuberkulose, in 31 um Knochentuberkulose. Die Bestimmung des Bazillentypus geschah mit aller Sorgfalt unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Wachstums der Kulturen, der morphologisch-mikroskopischen Beschaffenheit der Bazillen, der Verschiedenheit des Wachstums auf Glyzerin-Ei-Nährböden und auf Glycerin-Bouillon und endlich der Kaninchenimpfung.

Es fand sich bei den 70 Kindern 41mal der Typus bovinus, 26mal der T. humanus und 3mal beide Formen zusammen. Das ist ein Prozentsatz der bovinen Form, der bisher niemals gefunden wurde. Fraser hat seine Fälle in Gruppen nach dem Alter geteilt: Bei den Kindern bis zu 3 Jahren fanden sich 5mal humane, 23mal bovine Bazillen; in der Gruppe von 3—6 Jahren 10mal humane, 9mal bovine Formen, und im Alter von 6—12 Jahren 11mal T. humanus, 9mal T. bovinus. Das sieht fast so aus, als ob ein Übergang des T. bovinus, der im ganz jungen Lebensalter so stark überwiegt, in den T. humanus stattfände, dessen Häufigkeit in der späteren Kindheit auffallend zunimmt. Fraser hat ferner die Fälle unterschieden, bei denen Lungentuberkulose in der Familie vorkam oder fehlte: In der ersten Gruppe fand sich 15mal T. humanus und 6mal T. bovinus, in der zweiten 9mal T. humanus, 43mal T. bovinus, d. h. 71% T. humanus gegen 17%. Endlich hat er die Fälle soweit möglich zu trennen gesucht, je nachdem die Kinder mit Muttermilch oder mit Kuhmilch aufgezogen waren: Bei 25 Muttermilchkindern fand sich 19mal T. humanus, 6mal T. bovinus; bei 41 Kuhmilchkindern 4mal T. humanus, 37mal T. bovinus (die Kuhmilch war weder sterilisiert noch pasteurisiert), also ein sehr auffälliger Unterschied, der wohl keinen Zweifel an der Häufigkeit der Infektion durch Kuhmilch übrig läßt, wenigstens für Edinburgh.

Meißen (Hohenhonnef).

Vulpius: Über die Lichtbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 20.)

Verf. beschäftigt sich eingehend mit den Wirkungen des Sonnenlichtes, insbesondere der Höhensonne. Er sah im Mittelland gute Erfolge von der Kombination natürlicher Sonnenlichtbehandlung und der „künstlichen Höhensonne" (Quarzlampe) an seinem chirurgischen Material des Sanatoriums Rappenau bei Heidelberg. F. Köhler (Holsterhausen).

III. Tuberkulose der anderen Organe.

Möllers: Über den Typus der Tuberkelbazillen bei Parinaudscher Erkrankung (Conjunctivitis tuberculosa). Aus dem Königl. Institut für Infektionskr. „Robert Koch". Direktor: Geheimer Obermedizinalrat Prof. Dr. Gaffky. (Veröff. d. Robert-Koch-Stift. z. Bekämpf. d. Tub. Herausgeg. vom Vorstand der Stiftung, Heft 4, S. 48 bis 54.)

Bericht über die bakteriologische Untersuchung dreier Fälle von Parinaudscher Konjunktivitis, welche nach diesbezüglichen Angaben der Literatur auf einer tuberkulösen Infektion beruht. Die drei Fälle charakterisierten sich nach dem klinischen Bild als hahnenkammartige bzw. warzenförmige Verdickungen der Lidbindehäute nahe der Übergangsspalte mit mehr oder weniger starker Schwellung der Ohrspeichel- und der regionären Lymphdrüsen mit ziemlich chronischem Verlauf. Die bakteriologische Untersuchung des einen Falles konnte nicht durchgeführt werden, da das mit Ausgangsmaterial geimpfte Meerschweinchen vorzeitig zugrunde ging; diejenige der beiden anderen Fälle ergab nach Maßgabe des kulturellen Verhaltens der in Reinkultur gezüchteten Stämme und des subkutanen Kaninchenversuchs Bazillen des Typus humanus.

Steffenhagen (Berlin-Lichterfelde).

Digitized by Google

Krusius: Experimentelle Tuberkulosestudien. (Aus dem Experim. Lab. d. Univ.-Augenklinik d. kgl. Charité in Berlin [Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Greff). Veröffentl. der Robert-Koch-Stiftung z. Bekämpf. d. Tub. Herausgegeben vom Vorstand der Stiftung, Heft 5/7, p. 133—162.)

Quantitative Impfungen mit bovinen Tuberkelbazillen in Mengen von 0,5 mmg bis zu 0,00000005 mmg in die Kornea von Kaninchen ergaben, daß die Inkubationszeit der klinischen Erscheinungen zwischen den beiden Werten der Immediatinfektion und der Unterschwellinfektion der Infektionsquantität umgekehrt proportional ist. Dabei wird unter Unterschwellinfektion eine bis zur Unendlichkeit verlängerte Inkubation, wo also eine klinische Infektion gar nicht mehr beobachtet wird, und unter Immediatinfektion ein sofort einsetzender klinischer Prozeß verstanden. Die Malignität des klinischen Verlaufs bei Impfung in die verschiedenen Abschnitte des Auges stand im geraden Verhältnis zur Tuberkuloseempfänglichkeit des betreffenden Augenteiles. Die letztere nimmt in der Reihenfolge ab: Glaskörper, Vorderkammer, Hornhaut, Bindehaut, Linse, bei der letzteren unter der Voraussetzung, daß die Impfung in die intakte wieder geschlossene Kapsellinse erfolgt. Die Virulenz der Tuberkuloseerreger konnte ebenso wie der infizierte Organismus durch die Strahlenenergien des Radiums, Mesothoriums und der Sonne beeinflußt werden. Es überwog die bazillentötende bakteriotrope Wirkung die elektive organotrope Einwirkung. Alttuberkulin, in die vordere Augenkammer gebracht, wirkte nach rasch ablaufenden Reizerscheinungen depigmentierend auf die Iris. Intrakorneale Alttuberkulindepots lösten an intrakornealen Tuberkuloseherden stärkere Herdreaktionen aus als intrakorneale Bazillenemulsiondepots. Die letzteren hatten einen knötchenförmig fortschreitenden intrakornealen Prozeß zur Folge, dessen Progredienz wahrscheinlich aus der Überimpfung vereinzelter, nicht abgetöteter Bazillen erklärt wird. Selbst eine mehr als zehnfach überschwellige intrakorneale bovine Tuberkuloseimpfung beim Kaninchen führte nach anfänglich starker Progredienz oft zu einer spontanen Narbenheilung, wenn auch erst nach mehrmonatlichem Verlauf. Die einschleichende subkutane Tuberkulintherapie ließ bei dieser intrakornealen Impftuberkulose des Auges vielleicht eine geringe zeitliche Abkürzung des Verlaufs, sicher aber bei völliger Unschädlichkeit keine wesentliche und konstant eindeutige spezifische Heilwirkung im klinischen Verlaufe erkennen. Die prophylaktische subkutane Behandlung mit Bazillenemulsion hatte einer nachherigen überschwelligen intrakornealen Impftuberkulose gegenüber in einem Bruchteile der Fälle eine erkennbare relative Schutzwirkung.

Steffenhagen (Berlin-Lichterfelde).

V. Ohnmacht: Beitrag zur Jodtherapie tuberkulöser Ulzerationen im Kehlkopf und Rachen. (Monatsschr. f. Ohrenheilk. u. Laryngo-Rhinol., 47. Jg., Heft 2, p. 296.)

Im Anschluß an Pfannenstiels therapeutische Erfolge mit Jod in statu nascendi, das sich bildet durch Kombination von Jodnatrium innerlich mit Ozoninhalation resp. Wasserstoffsuperoxydapplikation auf die tuberkulösen Affektionen, empfiehlt Verf. die Anwendung von Ulsanin (Hydrojodoborat). Dieses gelbliche Pulver entwickelt bei minimalster Befeuchtung Jod und Oxygen in statu nascendi. Es wird ausschließlich lokal äußerlich appliziert, in der Vorstellung, daß es sich auch bei Pfannenstiels Medikation um eine Art Ätzung des kranken Gewebes handle, weniger um einen chemischen Vorgang im Gewebe selbst. — In einem Material von 30 Fällen von Kehlkopf- und Rachentuberkulose wurde die Hälfte durch Ulsanin günstig beeinflußt, von den mit Ulzerationen einhergehenden 17 Fällen nur 2 ohne Erfolg. Dagegen wurden die nicht ulzerösen Prozesse nicht gebessert. An die theoretische Erörterung der therapeutischen Ulsaninwirkung schließt Verf. eine kleine Kasuistik an.

Erich Rosenhain (Berlin).

R. Spira: Die tuberkulösen Erkrankungen des Gehörorgans. (Monatsschr. f. Ohrenheilk. u. Laryngo-Rhinol., 47. Jg., Heft 1, p. 12.)

Digitized by Google

Verf. gibt eine ganz kurze Übersicht über den Infektionsmodus der Tuberkulose des Gehörorgans, über ihre Symptomatologie, Diagnose und Therapie.

Erich Rosenhain (Berlin).

A. Meyer: Zur Kenntnis der akuten miliaren Pharynxtuberkulose. (Ztschr. f. Laryngol., Rhinol. u. ihre Grenzgebiete 1913, Heft 6.)

Verf. berichtet über einen Fall von akuter Miliartuberkulose des Pharynx. Als Ausgangspunkt für die Eruption nimmt er latent erkrankte Rachen- und Gaumenmandeln an, von denen aus ein Einbruch der Tuberkelbazillen in die Lymphwege zunächst eine Aussaat im Pharynx verursacht. Der Grund des plötzlichen Ausbruchs ist meist nicht eruierbar. Vielleicht kann in solchen Fällen eine Schwangerschaft, vielleicht auch eine Peritonsillitis das auslösende Moment abgegeben haben. Besonders beschuldigt Verf. die Quecksilberkur in dieser Beziehung und rät dringend, bei Bestehen einer Tuberkulose die Schmierkur durch das Salvarsan zu ersetzen. Die Prognose der miliaren Pharynxtuberkulose ist sehr trübe, die Therapie bis auf Linderung des Schluckschmerzes ziemlich machtlos. Erich Rosenhain (Berlin).

C. Schneider-Brückenau-Wiesbaden: Die Tuberkulose der Nieren und Harnorgane. (Würzburger Abhandlungen, Bd. 12, Heft 12. Kurt Kabitzsch, Würzburg 1912.)

Nach Besprechung der verschiedenen pathologisch-anatomischen Formen der Nierentuberkulose wird ihre Symptomatologie und Therapie behandelt. Der Wichtigkeit der Blasentuberkulose wird ein besonderes Kapitel gewidmet, in dem, wie auch im ersten Abschnitt über die Nierenerkrankung, auf den intimen Zusammenhang der beiden Erkrankungen besonders hingewiesen wird. Die Hodentuberkulose und die Tuberkulose der Prostata und Samenblasen bilden den Schluß der knappen, aber für die erste Orientierung geeigneten Darstellung.

J. W. Samson (Berlin).

L. Casper: Zur Harnblasenausschaltung wegen Tuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr., 17. März 1913, Nr. 11.)

Vorstellung eines Patienten, bei dem wegen Tuberkulose eine Ureterhautfistel angelegt worden war. Der Urin ist auch jetzt noch, nachdem $1\,^1/_2$ Jahre seit der Operation verflossen sind, steril, eine Infektion der Niere ist nicht erfolgt. Verf. stellt den Patienten deshalb vor, weil seinerzeit in der Diskussion mit allem Nachdruck betont wurde, daß jede Niere, die mit der Außenfläche durch einen Kanal verbunden sei, mit Sicherheit der Infektion anheimfalle und verloren sei.

Naumann (Meran-Reinerz).

Löwenstein: Über Tuberkelbazillenbefunde im Urin bei Hodentuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr., 13. März 1913, Nr. 11.)

In 18 Fällen von Hodentuberkulose hatten sich pathogene Tuberkelbazillen im Urin gefunden. Derselbe Befund konnte auch nach Entfernung des erkrankten Hodens oder Nebenhodens und der Samenbläschen erhoben werden. Die im Harn gefundenen Tuberkelbazillen dürften aus der Prostata stammen, wenn auch keinerlei manifeste Symptome einer Prostataerkrankung nachgewiesen werden konnten. Die Erkrankung kommt wahrscheinlich auf dem Blutwege zustande.

Naumann (Meran-Reinerz).

A. Brüggemann: Über Rachenmandeltuberkulose bei Erwachsenen. Aus der Universitätsklinik für Ohren-Nasen-Halskranke in Gießen. (Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1913, Bd. 68, Heft 1.)

Verf. hat in der letzten Zeit relativ häufig (3 Fälle) Tuberkulose der Rachenmandel bei kräftigen älteren Leuten beobachtet, deren Beschwerden und äußerer Habitus absolut nicht für bestehende Tuberkulose sprachen. In allen 3 Fällen war die Tuberkulose der Rachenmandel die erste nachweisbare Lokalisation der Tuberkulose. 2 Fälle bezeichnet Verf. als klinisch primäre Rachenmandeltuberkulose, beim 3. Falle muß wohl eine sekundäre Infektion der Rachenmandel bei bestehender anfänglich latenter, später

Digitized by Google

nachgelassener Tuberkulose der Lungen und des Kehlkopfes angenommen werden.

Die Symptome der Rachenmandeltuberkulose sind wenig charakteristisch; deshalb ist es wichtig, die Patienten mit Beschwerden im Rachen stets, event. mit Velotraktor zu postrhinoskopieren, um frühzeitig Veränderungen an der Rachenmandel zu erkennen, deren Natur durch Probeexzisionen festzustellen ist.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

Flemming: Experimentelle und klinische Studien über den Heilwert radioaktiver Strahlen bei Augenerkrankungen. Aus der Univ.-Augenklinik der Charitee. (Gräfes Arch. f. Ophthalmol. 1913, Bd. 84, Heft 2.)

Wir greifen aus der Arbeit des Verf.'s das uns interessierende Kapitel über die Wirkung radioaktiver Strahlen auf die Heilung bei Injektion von Tuberkelbazillen in die vordere Augenkammer heraus.

Nach Injektion einer quantitativ dosierten Tuberkelbazillenemulsion in die vordere Augenkammer des Kaninchens wurde die normale Inkubationszeit der experimentellen Augentuberkulose um 8 Tage verlängert, wenn die Tuberkelbazillen mindestens 47 Stunden mit dem Radiumpräparat (2 mg) bestrahlt waren. Bei 14stündiger Bestrahlung der Emulsion mit Mesothorium (12 mg) trat eine Infektion des Auges nicht mehr ein (absolute Bakterizidie). Im Vergleich zu den Sonnenstrahlen ist die Bakterizidie der radioaktiven Substanzen gering, sofern das Kaninchenauge schon nicht mehr nach der Injektion erkrankte, wenn die Tuberkelbazillenemulsion auf der Erde 30 Minuten bestrahlt wurde oder in 5—6000 m über der Erde 5 Minuten lang.

Bestrahlung des Kaninchenauges vor der Injektion der Tuberkelbazillenemulsion bei einer Dauer von 5—45 Minuten mit Radium oder Mesothorium war ohne Einfluß.

Bestrahlung unmittelbar nach der Injektion erzielte mit Radium (2 mg) nur eine verzögerte Perforation, mit Mesothorium (12 mg) verlängerte Inkubation.

Bestrahlung mit Radium oder Mesothorium nach Ausbruch der klinischen Erscheinungen hatte keinerlei Einfluß auf die Schwere des klinischen Verlaufs.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

H. Koch: Entstehungsbedingungen der Meningitis tuberculosa. (Wien. klin. Wchschr., 13. Febr. 1913, Nr. 7.)

Verf. hat an einem Material von 305 Fällen von Meningitis tuberculosa die Entstehungsbedingungen dieser Krankheit studiert. Die Erstinfektion und das Alter der Kinder spielen eine deutliche Rolle. Eine massige Infektion in dem tuberkulosefreien noch schutzlosen Körper vermag eine mächtige Entwickelung von Tuberkelbazillen hervorzurufen, gegen die der Organismus nicht genügend Schutzkörper aufzubringen imstande ist. Masern und Pertussis spielen bei der Entstehung der Meningitis tuberculosa eine begünstigende Rolle; die Schädigung des Organismus durch die Infektionskrankheit scheint die Hauptrolle zu spielen; vielleicht kommen auch mechanische Momente hinzu. Aktive tuberkulöse Herde im Körper können jederzeit zu einer Aussaat und damit zu einer Meningitis führen.

Naumann (Meran-Reinerz).

E. Sluka: Ein weiterer Beitrag zur Hilustuberkulose des Kindes im Röntgenbilde. (Wien. klin. Wchschr., 13. Febr. 1913, Nr. 7.)

Dreieckige Schattengebilde, die mit der Basis gegen das Mediastinum gerichtet sind, während der Lungenbefund negativ ist, waren von dem Autor als Schatten eines Lungeninfiltrates aufgefaßt worden. Eisler, der das Vorhandensein dieses Schattens bestätigte, hatte gemeint, daß es sich um das Produkt einer in der Nähe des primären Lungenherdes gelegenen Schwarte handle. Demgegenüber hält Verf an seiner Meinung fest; denn gerade in demjenigen Alter, in welchem der primäre Herd noch am ausgedehntesten ist, die pleuritische Schwarte also am ausgedehntesten sein müßte, sei der Schatten nicht nachweisbar. Alles spricht dafür, daß diese Form der Tuberkulose nicht vom primären Lungenherde, sondern von einer Drüsentuberkulose ihren Ausgang nimmt. Naumann (Meran-Reinerz).

Digitized by Google

C. Tiertuberkulose.

Rothe: Studien über spontane Kaninchentuberkulose. (Aus dem Kgl. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin [Direktor: Geh. Ob.-Med.-Rat Prof. Dr. Gaffky]. Veröffentl. d. Robert-Koch-Stiftung z. Bekämpf. d. Tub. Herausgegeben vom Vorstand der Stiftung, Heft 4, p. 1—17.)

Im Kaninchenbestand der Heilstätte Heidehaus bei Hannover wurde im Sommer 1909 die enzootische Ausbreitung einer spontanen Tuberkuloseinfektion beobachtet. Von demselben wurden dem Institut für Infektionskrankheiten 51 Kaninchen zur Beobachtung und Untersuchung übersandt. Von diesen wiesen bei der Sektion 26 Tiere tuberkulöse Veränderungen verschiedenen Grades auf, bei 25 wurden solche überhaupt nicht gefunden. Bei 9 der nachweislich tuberkulösen Tiere war die Tuberkulose Todesursache, 18mal waren die Lungen stärker ergriffen als der Darm, welcher in 7 Fällen überhaupt keine Veränderungen darbot, 5mal waren Lungen und Darm gleichstark ergriffen, nur in 3 Fällen waren die Darmveränderungen stärker als diejenigen der Lungen. Die bakteriologische Untersuchung zweier Fälle ergab nach Maßgabe des kulturellen Verhaltens der herausgezüchteten Stämme und des subkutanen Kaninchenversuchs, in einem Fall auch subkutaner Rinderversuche, den Typus bovinus. Im Anschluß an diese Beobachtungen wurden vom Verf. Versuche über die natürliche Tuberkuloseinfektion von Kaninchen gemacht durch Zusammensetzen gesunder Kaninchen mit kranken, indem ferner gesunde Kaninchen in infizierten Käfigen gehalten wurden, und schließlich durch direkte Verfütterung sicher tuberkelbazillenhaltigen Materials an gesunde Kaninchen. Diese Versuche ergaben folgendes: Von 5 ursprünglich gesunden mit perlsüchtigen Kaninchen in Käfigen zusammengesetzten Tieren wurde nur eins nicht tuberkulös, welches allerdings auch nur 3 Tage mit dem kranken Tier zusammengesessen hatte. Von 6 Kaninchen und 3 Meerschweinchen, welche in Käfige gesetzt wurden, in denen sich schwer tuberkulöse Kaninchen aufgehalten hatten, wurde keines tuberkulös. Von 3 Kaninchen, deren Nahrung mit Kot und Urin tuberkulöser Kaninchen vermischt gewesen war, wurde eins tuberkulös. Eine Infektionsquelle für die in Heidehaus zuerst erkrankten Kaninchen war nicht mit Sicherheit bekannt; die Tiere waren dort mit Butterbrotresten gefüttert worden, außerdem vielfach mit den Kranken der Heilstätte in Berührung gekommen. Es lag nahe, hierin eine Ansteckungsmöglichkeit zu suchen. Um eine solche Möglichkeit zu prüfen, wurden 6 Kaninchen mit Butter von Heidehaus, die von dort nach Berlin geschickt war, gefüttert; die Tiere bekamen keine Tuberkulose, ebenso wie diejenigen, welche mit Milch aus einer Berliner Sammelmolkerei gefüttert waren. Die Möglichkeit, daß die zuerst erkrankten Tiere durch kranke Menschen infiziert worden waren, wurde dadurch ausgeschlossen, daß das Sputum derjenigen 5 Patienten, welche jene Tiere damals gefüttert hatten, nachweislich nicht Bazillen des Typus bovinus, sondern des Typus humanus enthielt. Die Untersuchungen des Verf.'s ergeben somit einen Anhaltspunkt dafür, wie sich Kaninchen untereinander infizieren können, aber nicht mit Sicherheit, wie die ersten Tuberkulosefälle in Heidehaus, welche zu der enzootischen Erkrankung führten, entstanden sind.

Steffenhagen (Berlin-Lichterfelde).

D. Berichte.

II. Über Tuberkuloseanstalten und Vereine.

Edv. Kaurin: Aus dem Jahresbericht des Sanatoriums Reknäs bei Molde in Norwegen für das Jahr 1912.

Behandelt wurden 185 Männer, 154 Frauen. Entlassen wurden 152 Männer, 124 Frauen. Die mittlere tägliche Belegung betrug 66,35. Durchschnittsaufenthalt 89,6 Tage. Von den 274 neu aufgenommenen Patienten befanden sich 52,26% im beginnenden, 39,05% im vorgeschrittenen, 8,39% im weit vorgeschrittenen Stadium. Von 134 Patienten der ersten Klasse konnten 61,19% sym-

Digitized by Google

ptomfrei (relativ geheilt) und 29,85 % gebessert entlassen werden, was einem günstigen Resultate von 91,04 % entspricht. Von 114 Patienten der zweiten Klasse erreichten 10,53 % relative Heilung und 67,54 % Besserung, also 78,07 % günstiges Resultat. Von den Patienten der dritten Klasse günstiges Resultat 42,86 %. Von sämtlichen im Jahre behandelten günstiges Resultat 82,83 %. Als Nichttuberkulöse wurden 3 entlassen. Bazillen fanden sich von 262: bei Aufnahme und Entlassung bei 100, bei Aufnahme, aber nicht bei Entlassung bei 54, nicht bei Aufnahme, aber bei Entlassung bei 1, niemals bei 95, kein Sputum bei 12. Mit Fieber aufgenommen wurden 34 Patienten. Davon verloren es nach einigen Tagen 14, im weiteren Verlauf der Kur verschwand es bei 17, nicht verschwunden war es bei der Entlassung bei 16. Hämoptyse kam in der Anstalt vor bei 17 Patienten = 6,5 %, vor dem Eintritt bei 88 Patienten = 33,6 %. Von allen Aufgenommenen gaben 62,2 % das Vorhandensein der Tuberkulose in der Familie an. 237 Patienten hatten an Gewicht zugenommen, 19 abgenommen. Durchschnittsgewichtszunahme bei Männern 4,3 kg, bei Frauen 4,2 kg. — Gesamtkosten pro Kopf und Tag 2,99 Mk., davon für Beköstigung 1,16 Mk. Dem Staate kostet jeder Patient täglich 1,58 Mk.

Witterungsverhältnisse: Luftdruckmittel des Jahres 754,7 mm, Lufttemperaturmittel 6,7° C, Max. 24,9° C, Min. ÷ 14,3° C. Absolutes Feuchtigkeitsmittel 6,3, relatives Feuchtigkeitsmittel 79, Niederschlagssumme 1252,9 mm.

E. Bücherbesprechungen.

Tuberculosis, Vol. XII, No. 2 enthält:

1. XI. Internationale Tuberkulosekonferenz, Berlin 1913. 2. F. Köhler, Phthisiologische Streitfragen und Ergebnisse. 3. Heim-Bonn, Wie führt die Tuberkulose zu Siechtum und Tod? 4. Selzer, Der Verein zur Tuberkulosebekämpfung in Lemberg.

F. Köhler (Holsterhausen).

Tuberculosis, Vol. XII, No. 3.

Enthält Notizen zur XI. Internationalen Tuberkulosekonferenz. 2. Nietner, Inaugural lecture on the modern combat against tuberculosis amongst children.

F. Köhler (Holsterhausen).

Tuberculosis, Vol. XII, No. 4.

Enthält: 1. Kayserling, Statistische Beiträge zur Tuberkulose-Assanierung der Stadt Berlin. 2. His, Eröffnungsrede z. IV. Internationalen Kongreß für Physiotherapie in Berlin. 3. F. Köhler, Phthisiologische Streitfragen und Ergebnisse IX: Über Säuglingstuberkulose.

F. Köhler (Holsterhausen).

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Digitized by Google

Band XXI. Heft 3.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

G. GAFFKY, M. KIRCHNER, F. KRAUS, W. v. LEUBE, J. ORTH, F. PENZOLDT.

Redaktion: A. KUTTNER, J. NIETNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

XX.

Nachweis und Bedeutung der Tuberkelbazillen in den Fäzes.

(Aus der med. Klinik der Universität Greifswald. Direktor: Prof. Steyrer.)

Von

Dr. Ch. Schöne und cand. med. H. Weissenfels.

Der Befund von Tuberkelbazillen in den Fäzes Tuberkulöser erfreut sich im allgemeinen keiner großen diagnostischen Wertschätzung, weil der Nachweis bisher als umständlich und die Bedeutung des positiven Befundes bezüglich der Organdiagnose als zweifelhaft gilt. Doch dürfte darüber Einstimmigkeit herrschen, daß der sichere Nachweis von Tuberkelbazillen in den Ausscheidungen des Menschen überhaupt als zuverlässigstes Hilfsmittel der Diagnose Tuberkulose anzusehen ist. Eine Untersuchungsmethode, deren Ergebnisse nur von der Durchsicht des gefärbten Ausstrichpräparates abhängen, hat den großen Vorzug der Einfachheit für sich. Sie würde aber freilich an Wert verlieren, wenn sich herausstellte, daß mit ihrer Hilfe die Diagnose auf Vorhandensein von Tuberkelbazillen nicht gestellt werden darf. Die Berücksichtigung der Möglichkeit, harmlose säurefeste Bakterien mit Tuberkelbazillen zu verwechseln, liegt gerade in neuester Zeit nahe, wo sich die Frage nach der Häufigkeit des Vorkommens von Tuberkelbazillen im strömenden Blute dahin zuspitzt, ob nicht etwa die im Blut auch von klinisch tuberkulosefreien Menschen gefundenen säurefesten Gebilde Kunstprodukte sind. Wir werden daher die Frage nach der Echtheit der nachweisbaren Tuberkelbazillen besonders zu berücksichtigen haben.

Im folgenden soll zunächst die geeignetste Methode des Nachweises, sodann die Herkunft und Bedeutung der Tuberkelbazillen in den Fäzes auf Grund unserer Untersuchungen besprochen werden.

I. Nachweis der Tuberkelbazillen in den Fäzes.

Nach Zusatz von Wasser zu einem Stückchen Kot gehen die Bakterien in großen Massen in die Flüssigkeit über, so daß man bei der mikroskopischen Betrachtung des Zentrifugates nahezu ausschließlich Bakterien vor sich hat.

Digitized by Google

Von dieser Beobachtung ausgehend hat Strasburger eine Methode des Tuberkelbazillennachweises angegeben, welche bis vor kurzer Zeit wohl die allgemein übliche war. Er meinte, daß die Bakterien offenbar infolge ihres geringen spezifischen Gewichtes leicht in die Flüssigkeit übertreten, und erreichte dieses in noch höherem Maße als durch Zusatz von Wasser durch solchen von Alkohol. Er schleuderte also nach Zusatz von Wasser die größten Stuhlpartikel durch Zentrifugieren aus, verdünnte dann die Flüssigkeit mit 2 Volumteilen 96 %igem Alkohol und erhielt durch nochmaliges Zentrifugieren einen Bodensatz, der zur Untersuchung der Tuberkelbazillen benutzt wurde.

Eingehende Prüfungen mit dieser Methode scheinen nicht angestellt worden zu sein. Strasburgers eigene Untersuchungen sind nicht groß und nicht eingehend mitgeteilt.

In ein neues Stadium sind wir bei der hier interessierenden Frage durch Einführung des Antiformins durch Uhlenhuth zum Nachweis kleiner Mengen von Tuberkelbazillen getreten. Es haben sich einige Untersucher damit beschäftigt, die am meisten zu empfehlende Anwendungsweise des Antiformins bei der Untersuchung von tuberkelbazillenhaltigen Fäzes zu bestimmen. Von vornherein ist festzustellen, daß alle bisherigen Untersucher zu der Überzeugung gekommen sind, daß das Antiforminverfahren einen großen Fortschritt auch in dem Nachweis der Tuberkelbazillen im Stuhl bedeutet. Klose hat 60 Bazillenhuster auf Vorkommen von Tuberkelbazillen im Stuhl untersucht und von diesen bei 47 schon im einfachen Ausstrich positiven Befund erhoben. Bei 8 weiteren erst mit Antiformin, nur in 5 Fällen waren keine in den Fäzes nachweisbar. 50 %iges Antiformin fand er als beste Konzentration. Es wurden 20—25 ccm hiervon mit einem erbsengroßen Stück Kot 24 Stunden stehengelassen, darauf wurde zentrifugiert, der Bodensatz zweimal mit physiologischer Kochsalzlösung (Kochsalz ist dabei wohl entbehrlich!) ausgewaschen und das letzte Sediment untersucht.

Verschiedene Modifikationen des Antiforminverfahrens hat Rittel-Wilenko erprobt und gefunden, daß die Kozlowsche, die für Sputum angegeben war, sich auch besonders für die Untersuchung der Fäzes eignet: es kommt die doppelte bis dreifache Menge des Antiformins zur Verwendung, die homogenisierte Mischung wird mit destilliertem Wasser im Verhältnis 1 : 10 verdünnt und dann Äther und Aceton zu gleichen Teilen in demselben Volumen wie das destillierte Wasser zugesetzt. Die ganze Mischung wird in einem Scheidetrichter kräftig geschüttelt, und dann ruhig stehengelassen. Nach einigen Minuten hellt sich die trübe Flüssigkeit auf und teilt sich in 3 Schichten. Die Tuberkelbazillen befinden sich in dem unaufgelösten Rest des Materials der mittleren Schicht, aus welcher das Präparat angefertigt wird. Um gutes Haften zu erzielen, wurden die Präparate 24 Stunden in der Luft oder 1 bis 2 Stunden im Paraffinofen getrocknet.

Ebenso wie bei Klose sind bei Rittel-Wilenko Paralleluntersuchungen mit einfachen Ausstrichen von Fäzes und nach Antiforminbehandlung mitgeteilt, der Strasburgerschen Methode haben sich beide Autoren nicht bedient. Bei Durchsicht der Tabelle von Rittel-Wilenko findet man in 43 Untersuchungen

Digitized by Google

Übereinstimmung zwischen beiden Verfahren, in 14 Untersuchungen aber positiven Befund nur nach Behandlung mit Antiformin.

Das Antiforminverfahren hat den Nachteil großer Umständlichkeit und ganz besonders dürfte das Kozlowsche Verfahren, das Rittel-Wilenko empfiehlt, nach unserer auf reichlicher Erfahrung gegründeten Überzeugung nicht dazu angetan sein, sich in die klinischen Untersuchungsmethoden einzubürgern.

Ein wesentlicher Zweck dieser Veröffentlichung ist nun der, ein neues höchst einfaches Verfahren der Untersuchung der Fäzes auf Tuberkelbazillen zu empfehlen, das unseres Wissens zuerst von Dr. Reh an hiesiger Klinik angewandt wurde und von uns in seinem Wert gegenüber dem Antiforminverfahren erprobt worden ist.

Notwendig zur Untersuchung ist nur ein dickwandiges Glas (wir verwendeten die gewöhnlichen Esbach-Gläser) mit Gummistopfen, ein Glasstab und ein Zentrifugenglas, Utensilien, die wir jedesmal auskochen ließen, da wir die Untersuchungen in einer Zeit ausführten, in welcher vielfach bei Gelegenheit der Blutuntersuchung auf Tuberkelbazillen mit Antiformin auf die Möglichkeit der Verwechslung mit harmlosen Stäbchen hingewiesen wurde. Beliebig große Stuhlpartikel werden mit dem Glasstab in das dickwandige Reagenzglas gebracht und mit soviel von dem frisch destillierten abgekochten Wasser verrührt, daß das Material eine fest-weiche Konsistenz annimmt und nicht oder kaum im schräg gehaltenen Reagenzglas herabfließt. Diese Konsistenz ist am brauchbarsten, weil dann der zugeführte Äther nach kurzdauerndem Schütteln in dem mit Gummistopfen verschlossenen Glase sich schnell von dem Kote trennt und in ein trockenes oder mit Alkohol ausgespültes Zentrifugenglas abgegossen werden kann. Es ist dann nur ein einmaliges Zentrifugieren notwendig. Wegen des leichten spezifischen Gewichtes des Äthers kann man das Zentrifugieren auch umgehen und braucht dann den abgegossenen Äther nur kurze Zeit stehen zu lassen um den gleichen Bodensatz zu erhalten. Der über dem Sediment stehende Äther wird abgegossen, der Bodensatz mit einem geringen Ätherrest aufgeschüttelt und auf den Objektträger ausgegossen, wo er sehr gut haftet und nun nach Ziehl gefärbt wird. Er besteht zu ganz überwiegendem Teil aus Bakterien.

Anstatt die Untersuchungsergebnisse nach Fällen gewisser Stadien summarisch aufzuzählen, wird in den folgenden Tabellen kurz der klinische Untersuchungsbefund mitgeteilt, weil sich aus dem Vergleich dieser Daten mit unseren Untersuchungsresultaten einmal die allgemeine klinische Bedeutung des Verfahrens ergibt, insofern ein Anhalt gewonnen wird, in welchen Fällen überhaupt die Vornahme der Stuhluntersuchung aussichtsvoll erscheint, sodann aber, weil diese Mitteilung einen kleinen Beitrag zur Frage der klinischen Einteilung Tuberkulosekranker in offene und geschlossene liefern dürfte.

Tabelle I enthält 14 Paralleluntersuchungen nach der Kozlowschen Antiformin-Aceton-Äthermethode und der einfachen Ätherausschüttelung.

In den Tabellen bedeutet o in der Rubrik Sputum: fehlt, + und — bedeuten positiven oder negativen Bazillenbefund, die Bruchzahl Bazillenbefund nach Ritter ausgedrückt.

Digitized by Google

Tabelle I.

Name und Aufnahme-Nr.	Lungenbefund	Sputum	Fäzes		Bemerkungen
			Äther	Kozlow	
Frau M., 11/12, 2186	Stad. III	+	+	+	
H. S., 11/12, 2120	Stad. III, Larynxtub. Keinerlei Darmerscheinungen	+	–	+	Sektion: Lungen u. Darmtub.
E. P., 11/12, 1854	Stad. III, Larynxtub. Keine Darmerscheinungen	+	+	–	
Frau R., 12/13, 144	Kavernöse Phthise Keine Darmerscheinungen	+	+	+	
E. V., 12/13, 191	Kavernöse Phthise Klinische Darmtuberkulose	+	+	+	Sektion: Lungen u. Darmtub.
Frau F., 11/12, 2124	Konstante spärliche Rh. u. Schallverkürzung über l. Oberlappen	–	–	–	Früher Bazillen im Sputum
A. H., 11/12, 2265	Asthenie, Enteroptose Inkonstante Rh. über l. Spitze	o	–	–	
R. B., 12/13, 663	Schallverkürz. d. r. Unterl., geringe Veränderung des Atemgeräusches. Inkonstant Rh. über r. Seite	–	–	–	
A. G., 11/12, 2228	Pleuritis sicca. Vereinzelte Rh. über l. Oberlappen, r. Oberl. verläng. Exspir.	o	–	–	
E. H., 11/12, 2002	Pleuritische Schwarte Anfangs spärliche Rh.	–	–	–	
F. S., 12/13, 106	Pleuritis exsudativa Inkonstant Rh. über l. Spitze	o	–	–	
Frau K., 12/13, 188	Bronchitis Tuberkuloseverdacht	–	–	–	
K. T., 11/12, 2229	Bronchiektasie	–	–	–	
W. K., 11/12, 2200	Anfangs Tuberkuloseverdacht Später: Pneumonie	–	–	–	

Von diesen 14 Paralleluntersuchungen stimmten mithin 12 überein. Bei 2 war der Befund nach einer von beiden Methoden positiv, nach der anderen negativ. Der Häufigkeit der positiven Resultate nach steht mithin die einfache Ätherausschüttelungsmethode der weit umständlicheren Kozlowschen Antiforminmethode nicht nach. Sie hat außerdem den Vorzug, daß sie nicht so langes Suchen erfordert, da es nach der Kozlowschen Methode nicht möglich ist, das zu untersuchende Material so gedrängt auf den Objektträger aufzutragen, wie bei dem Ätherverfahren.

Es könnte nach den Ergebnissen der ersten Tabelle scheinen, als wäre die Zuhilfenahme des Antiformins bei der Stuhluntersuchung überhaupt überflüssig. Rittel-Wilenko gibt an, daß nach Anwendung fast aller Modifikationen des Antiforminverfahrens sich die Kozlowsche als die beste erwiesen habe. Wenn nun alle diese keineswegs einfachen Modifikationen sich nicht besser bewährt hatten als die Kozlowsche, so lag es nahe, auch unsererseits eine neue Modifikation anzuwenden, welche vielleicht die schon bewährte Ätherausschüttelung noch übertraf, indem die Vorzüge der Einfachheit der

Digitized by Google

Tabelle II.

*W.-Ä. = Wasseräther; A.-Ä. = Antiforminäther.

Name und Aufnahme-Nr.	Lungenbefund	Sputum	Fäzes W.-Ä.*	Fäzes A.-Ä.*	Bemerkungen
M. H., 11/12, 2208	Kavernöse Phthise	+	+	–	Sektion:
	Keine Darmerscheinungen	+	–	–	Lungen- und
		+	+	+	Darmtuberkulose
E. P., 11/12, 1854	Vorgeschrittene Lungen- u. Larynxtub. Keine Darmerscheinungen	+	+	–	Sekt.: Kl. Kav., sonst frische ausgebr. Lungentub., keine Darmgeschwüre
M. D., 12/13, 173	III. Stadium Keine Darmerscheinungen	+	+	+	
F. G., 12/13, 109	III. Stadium	+	+	+	
B. Z., 12/13, 338	Dämpf. u. Bronchialatmen über bdn. Spitzen. Sehr spärl. Rh. Keine Darmerscheinungen	+	+	+	
K. B., 12/13, 389	III. Stadium	+	+	+	
W. B., 12/13, 404	Kavernöse Phthise. Klinische Darmtuberkulose	+	+	–	Sekt.: Lungen- u. Darmtuberkulose
E. K., 12/13, 669	III. Stadium	+	+	+	
E. H., 12/13, 890	III. Stadium	+	+	–	
H. K., 12/13, 902	III. Stadium Keine Darmerscheinungen	+	+	+	
K. B., 12/13, 893	III. Stadium	+	+	+	
R. S., 12/13, 1754	Vorgeschrittene Lungen- u. Larynxtuberkulose	+	+	+	
E. D., 12/13, 2084	II. Stadium	+	+	+	
A. D., 12/13, 318	II. Stadium	+	+	+	
L. P., 12/13, 224	Über der r. Spitze geringe Schallverkürz., Veränder. d. Atemger. u. vereinzelte Rh.	–	–	–	
Frau H., 12/13, 285	Geringe Schallverkürzung über einer Spitze und inkonstant Rh.	o	–	–	
Frau M., 12/13, 313	Schallverkürzung über beiden Spitzen. Inkonstant Rh.	–	–	–	
St. K., 12/13, 293	Über der r. Spitze Schallverkürz.	–	–	–	
	u. wenig Rh.	+	+	–	
B. S., 12/13, 528	Schallverkürzung über beiden	+	–	–	
	Spitzen. Wenig Rh.	+	+	–	
P. B., 12/13, 663	Schallverkürzung über r. Unterl. Inkonstant Rh. über r. Seite	–	–	–	
B. D., 12/13, 1819	Infiltration beider Oberl., sehr spärliche Rh.	+	+	+	
W. G., 12/13, 1934	Schallverkürz. über beiden Spitzen. Geringe Veränderungen des Atemgeräusches. Keine Rh.	o	–	–	
E. Z., 12/13, 1932	Anfangs Fieber, diffuse Bronchitis,	–	+	–	
	Dämpfung über l. Unterl. Später	+	–	–	
	Schallverk. u. Rh. über l. Oberl.	–	–	–	
		+	+	+	
Frau S., 12/13, 2057	Schallverkürzung über der r. Spitze Konstant Rh.	o	–	–	
A. P., 12/13, 1797	R. Ober- und Unterl. konstant Infiltrationserscheinungen	+	–	–	
P. M., 12/13, 2042	Geringe Schallverkürz. über den Spitzen. Inkonstant Rh., tub. Pharynxgeschwür	–	–	–	Früher Bazillen im Sputum
K. S., 12/13, 1526	Pleuritis exsudativa. Über beiden Spitzen geringe Dämpfung und Rh.	–	+	–	
R. St., 12/13, 198	Lungengangrän	–	–	–	

Digitized by Google

letzteren dabei gewahrt und nur das zum Aufstreichen zu verwendende Material noch mehr eingeengt würde, mithin als Ausgangsmaterial noch mehr Kot untersucht werden könnte.

Anstatt mit Wasser wurde daher mit einigen Tropfen Antiformin angerührt, etwa 10 Minuten gewartet und dann mit Äther ausgeschüttelt. Bei diesen Versuchen hat sich gezeigt, daß um eine rasche Trennung der Ätherschicht zu erreichen, beim Anrühren wesentlich weniger Antiformin als Wasser genommen werden darf, für ein kirschgroßes Stück Kot von normaler Konsistenz 5—20 Tropfen. Die Verdünnung darf nicht so weit vorgenommen werden, daß die Mischung im schräg gehaltenen Glas zu fließen beginnt. Mit dem auf diese Weise hergestellten Ätherseditment lassen sich nun auch gut haftende Ausstriche herstellen, intakte Bakterienformen fehlen fast ganz, dafür geben aber die amorphen Massen kein so schönes und gleichmäßiges Bild wie der nahezu reine Bakterienabstrich des einfachen Ätherseditments, durch welchen dann auch das Auffinden der Tuberkelbazillen erleichtert wird. In der zweiten Tabelle sind die Paralleluntersuchungen dieser beiden Methoden zusammengestellt.

Es sind hier 37 Untersuchungen mitgeteilt, von denen 30 mit beiden Methoden dasselbe Resultat ergaben, 7 aber zuungunsten der von uns angewandten Antiforminmethode nicht übereinstimmten. Es liegt uns fern, auf Grund unserer Untersuchung behaupten zu wollen, daß mit dem Antiforminverfahren überhaupt nur schlechtere Ergebnisse zu erzielen sind als mit der von uns angewandten einfachen Ätherausschüttelung. Wir können das nur von den beiden von uns zum Vergleich herangezogenen Arten der Anwendung dieses Mittels sagen.

Vielleicht ließe sich ein Antiforminverfahren ausarbeiten, das in einzelnen Fällen noch bessere Resultate gäbe, aber es wird durch Einfachheit der von uns angewandten Methode, die jeder Praktiker ohne Mühe anwenden kann, nicht übertroffen werden. Es ist dabei noch ein anderer Punkt zu berücksichtigen. Wenn in einem Fall (erste Untersuchung der Kranken Nr. 1932) durch Ätherausschüttelung in 50 Gesichtsfeldern nur ein Bazillus gefunden werden konnte, der durch die späteren positiven Untersuchungen als echt bestätigt wurde, so würde vielleicht bei so spärlichem Befund, der bei Verwendung von Antiformin gewonnen wäre, die Zuverlässigkeit leiden, da neuerdings in Betracht gezogen werden muß, daß durch das Antiformin Kunstprodukte geschaffen werden, die säurefeste Stäbchen vortäuschen können.

In den ersten beiden Tabellen sind bereits 6 Krankheitsfälle mitgeteilt, bei denen jedes Sputum fehlte und bei denen auf Bazillen in den Fäzes gefahndet wurde. Die Untersuchungen fielen negativ aus. Nun wurden aber in einer neuen Gruppe gerade solche Fälle für die Stuhluntersuchung ausgesucht, in denen eine solche mangels anderer exakter Befunde besonders aussichtsvoll erschien. Da es uns ferner ganz besonders darum zu tun war, darüber Klarheit zu gewinnen, ob die Bazillen in den Fäzes bei klinisch unkomplizierten Phthisen in ihrem Mengenverhältnis zu denen im Sputum zurücktreten, wie

Digitized by Google

Tabelle III.

Name und Aufnahme-Nr.	Lungenbefund	Sputum	Fäzes / Äther	Bemerkungen
I. B., 12/13, 1430	III. Stadium Keine Darmerscheinungen	+	21/50	Sektion: Lungen- u. Darmtub.
W. B., 12/13, 1446	II. Stadium	+	5/40	
W. R., 12/13, 1449	III. Stadium	+	6/2	
O. R., 12/13, 1712	III. Stadium	+	5/10	
O. E., 12/13, 1850	III. Stadium Amyloide Degeneration	+	8/50	Sekt.: L.-u. Darmtub. Amyl. Degen.
B. M., 12/13, 538	Über r. Unterl. spärliche konstante Rhonchi	+	11/10	
E. L., 12/13, 949	II. Stadium	+	4/50	
E. K., 12/13, 2269	Infiltration beider Unterl.	+	8/3	
W. T., 12/13, 1630	Über r. Spitze Bronchialatmen und wenige Rh.	o	6/20	
H. S., 12/13, 1628	Über r. Oberl. Bronchialatmen. Über r. Unterl. sehr spärliche Rh.	o	5/10	
W. A., 12/13, 1680	Inkonstant Rh. über beiden Spitzen	–	–	
F. K., 12/13, 1636	II. Stadium	+	8/2	
O. G., 13/14, 82	II. Stadium. Wenig Rh.	+	24/5	
F. G., 12/13, 210	Geringe Schallverkürz. u. spärliche Rh. über l. Spitze	+	11/5	
K. V., 12/13, 2107	Spärliche Rh. über l. Spitze	–	–	
E. S., 11/12, 2126	Über r. Oberl. Schallverkürz. und wenig Rh.	o	15/50	
Frau H., 11/12, 2296	R. Oberl. infiltriert. Bronchopneumonie	–	–	Sekt.: Bde. Oberl. schiefrig induriert, keine Kavernen
G. M., 12/13, 1253	Konstante Rh. über l. Spitze	o	20/4	
M. S., 12/13, 1229	Inkonstant Rh. über l. Spitze	–	–	
L. G., 12/13, 1352	Über beiden Spitzen spärliche inkonstante Rh.	– +	5/8 10/2	
E. F., 12/13, 1401	Asthenie. Unsicherer Befund. Inkonstante Rh.	o	–	
A. B., 12/13, 1450	Verdacht auf Alterstuberkulose	–	–	
F. M., 12/13, 1492	„Chronische Pneumonie" des l. Unterlappens	–	–	
H. L., 12/13, 1541	Anamnestische Hämoptoe. Jetzt nur Schallverk. über l. Spitze. Keine Rh.	–	–	
F. N., 12/13, 1638	Inkonstante Rh. üb. beiden Spitzen	–	–	
A. W., 12/13, 1284	Pleuritis exsudativa Inkonstant Rh. über l. Spitze	o	–	
F. B., 12/13, 935	Pleuritis exsudativa R. Spitze verkürzt, spärliche Rh.	+	4/50	
D. L., 12/13, 1266	Miliartuberkulose	+	10/3	
E. W., 12/13, 1580	Differentialdiagnose zwischen Typhus u. Miliartuberk., entschieden durch Stuhluntersuchung	o	10/6	Sekt.: Miliartub. m. Verkäsung, tub. Darmgeschwüre
E. E., 12/13, 1459	Spitzeninfiltration, Bronchiektasie	–	–	
F. St., 12/13, 1319	Tuberkulose- und Typhusverdacht	o	–	
A. G., 12/13, 1614	Tub.-Verdacht. Später Diagnose Typhus gesichert	o	–	
I. I., 13/14, 354	Hämoptoe. Nach Röntgenbild ausgebreitete Lungentuberkulose	–	10/3	Sekt.: Kav. Arrosion eines groß. Gefäßes, Verblut., keine Darmtub.

Digitized by Google

andere Autoren meinen, so wurden besonders die Fälle mit einem spärlichen Bazillengehalt des Sputums bevorzugt.

Bei den Kranken dieser dritten Gruppe konnte also bei jedem Bazillenhuster leicht der Nachweis der Bazillen im Stuhl durch die einfache Ausschüttelung mit Äther geführt werden, wie aus den näheren Angaben über die Zahl der Bazillen und der durchmusterten Gesichtsfelder hervorgeht. Neunmal fehlten auch bei längerer klinischer Beobachtung und trotz strenger Ermahnung zum Ausspucken jeder Auswurf, und doch konnten in fünf von diesen Fällen Bazillen in großer Menge in den Fäzes aufgefunden werden. In 2 Fällen mit positivem Fäzesbefund war zwar Auswurf vorhanden, aber keine T.-B. darin nachweisbar. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß diese Tatsache von großer klinischer Bedeutung ist.

Natürlich sind auch uns Zweifel über die Echtheit der säurefesten Bazillen gekommen, aber allein die Überlegung, daß sowohl der positive wie der negative Befund durchaus mit den übrigen ausführlich genug mitgeteilten klinischen Erscheinungen übereinstimmte, haben diese Zweifel behoben. Doch müssen wir noch kurz auf diese Frage eingehen.

Fast in jedem Stuhlabstrich sind säurefeste, runde oder ovale Sporen zu finden, die mit Bazillen nicht verwechselt werden können. Über das Vorkommen anderer säurefester Stäbchen, die Tuberkelbazillen vortäuschen könnten, haben wir in der Literatur nur 3 Angaben finden können.

Strasburger bemerkt: „Bei Durchsuchung von 6 Stühlen, die sicher nicht von Tuberkulösen stammten, gelang es mir in der Tat 2 mal je ein Stäbchen aufzufinden, das die spezifische Färbung angenommen hatte, aber kürzer, dicker und stärker gekrümmt war, als man dies sonst bei Tuberkelbazillen beobachtet." Diese Angabe ist wohl zu wenig eingehend bezüglich der Einzelheiten, als daß sie schwer ins Gewicht fallen könnte. Es läßt sich sehr wohl denken, daß man bei Verwendung von Ausstrichen mit Stuhlpartikeln größere Schwierigkeiten beim Entfärben haben kann, als bei Benutzung des glatt ausstreichbaren Äthersediments. Sodann sei Ferrans (Barcelona) Mitteilung nach dem Referat des Ctrlbl. f. Bakt. erwähnt, der nur im ganz frischen Säugetier- und Menschenkot säurefeste Stäbchen gefunden hat, welche bei Weiterkultur und auch schon im Kot selbst nach mehreren Stunden ihre Säurefestigkeit verloren. Von größerer Bedeutung sind die Untersuchungen Mironescus, der im Stuhl eines typhusverdächtigen Patienten säurefeste Bazillen fand, isolierte und die Kulturen auf Tierpathogenität prüfte. Auf Grund vergleichender Untersuchung seiner Kultur mit denen des Butterbazillus von Rabinowitsch und dem aus Nasenkekret gezüchteten von Karlinski hält er alle 3 für Varietäten einer Art. Er meint, daß es sich um einen zufälligen Befund säurefester Bazillen gehandelt habe, die wahrscheinlich mit der Nahrung aufgenommen, den Darmkanal passiert hätten.

Nach allen diesen Beobachtungen wäre es wünschenswert, wenn diese Frage erneut an einem großen Material geprüft würde. Auf Grund der großen Zahl und der einwandfreien Formen der von uns gefundenen Bazillen auch bei Fällen, in denen zwar bazillenhaltiger Auswurf fehlte, die aber auf Grund des

Digitized by Google

Lungenbefundes als tuberkulös gelten konnten, ist jedenfalls an der Echtheit unserer Befunde nicht zu zweifeln.

Aus den mitgeteilten klinischen Erscheinungen der untersuchten und in den Tabellen kurz beschriebenen Kranken ist zu entnehmen, in welchen Fällen etwa eine Untersuchung der Fäzes aussichtsvoll erscheint. Das ist im allgemeinen nur bei Vorhandensein ausgesprochener, katarrhalischer Erscheinungen über den Lungen der Fall, welche auf einen ulzerösen Prozeß schließen lassen.

In den nicht ganz seltenen Fällen, in denen infiltrative, auf Tuberkulose verdächtige Prozesse in der Lunge angenommen werden müssen, in denen aber kein Sputum ausgehustet wird, muß die Stuhluntersuchung vorgenommen werden und kann diagnostisch ausschlaggebend sein. Bei der Definition der offenen, resp. geschlossenen Tuberkuloseformen muß diese Möglichkeit in Rücksicht gezogen werden.

II. Bedeutung der in den Fäzes nachgewiesenen Tuberkelbazillen.

Daß Darmschleimhauttuberkulose, wenn sie bei Menschen beobachtet wird, so gut wie immer eine sekundäre Erkrankung ist und durch Verschlucken des bazillenhaltigen Sputums hervorgerufen wird, ist eine alte, sich fast von selbst aufdrängende Anschauung. Mosler suchte sie schon im Jahre 1883 experimentell zu stützen, benutzte aber dazu ungeeignete Versuchstiere, Hunde, Hühner, Schweine. Leicht ließ sich allerdings mit diesen Tieren experimentieren, insofern sie sich als große Liebhaber der vorgesetzten Speise erwiesen. Zwei Hunde, davon einer sogar 2 Monate lang, wurden mit tuberkulösen Sputis gefüttert, zeigten aber bei der Sektion vollständig gesunde Därme. Drei Hühner fraßen die Sputa „gehäufte Schüsseln mit einer gewissen Gier", ließen die übrige Nahrung stehen und zeigten eine außerordentliche Fettentwickelung, aber Darmtuberkulose bekamen sie nicht. Ein Schwein fraß die tuberkulösen Sputa mit der ihm eigentümlichen Begierde, bekam, um geschwächt zu werden, seltener Nahrung und um so mehr Sputa in den nüchternen Magen. Aber die nach 3 Monaten vorgenommene Sektion zeigte, daß der Darm völlig gesund war.

Daß auch der kindliche Darm gegen die Tuberkuloseinfektion recht widerstandsfähig ist, wird durch die Sektionen bewiesen. Wie v. Hansemann mitteilt, hatten von 40 sezierten Kindern mit offener Lungentuberkulose, die jünger als 10 Jahre waren und sicher zum allergrößten Teil ihr Sputum verschluckten, nur 16 Darmtuberkulose.

Ehe wir an die Beantwortung der Frage herantreten, welche sicheren klinischen Zeichen wir kennen, um am Lebenden die Diagnose Darmtuberkulose stellen zu können, wollen wir uns vergewissern, unter welchen Bedingungen die offene Darmtuberkulose nach den Erfahrungen der pathologischen Anatomen beobachtet wird. In den Ausführungen von Edens über die Häufigkeit der primären Darmtuberkulose finden wir die Angaben, daß ihm unter 491 Sektionen 5,1 % Fälle mit primärer Darmtuberkulose vorgekommen sind, aber dabei nicht ein einziger Fall von isolierter Erkrankung der Darmschleimhaut. Unter den 25 Fällen war nur 4 mal die Darmschleimhaut und die Mesenterial-

Digitized by Google

drüsen erkrankt. Unter 108 Fällen von kavernöser Lungenphthise hat derselbe Autor in 91 Fällen Tuberkulose der Darmschleimhaut gefunden, von denen bei 33 auch der Mesenterialdrüsen. Nach der allgemeinen Ansicht der pathologischen Anatomen sind Fälle von sicher primärer Darmschleimhauttuberkulose sehr selten. v. Hansemann hat an seinem Sektionsmaterial von fast 7 Jahren nur 25 Fälle von sogenannter Fütterungstuberkulose beobachtet, d. h. von Fällen, in denen die Tuberkulose vom Darm ihren Ausgang genommen hat. Nur in 5 Fällen wurde ausschließlich ein tuberkulöses Geschwür im Darm, sonst nichts von Tuberkulose gefunden. Das waren alles zufällige Nebenbefunde. In 12 Fällen hatte sich die Tuberkulose von einem Darmgeschwür aus auf die mesenterialen Lymphdrüsen und auf das Peritoneum fortgepflanzt, während im übrigen Körper nichts von Tuberkulose zu konstatieren war. v. Hansemann glaubt, daß solche primären Geschwüre nur ausnahmsweise zu allgemeiner Dissemination führen. Primäre Darmtuberkulose akquirieren nach seiner Meinung vorzugsweise solche Individuen, die durch Alter, konstitutionelle Krankheiten, Leberzirrhose geschwächt sind.

Was die klinische Bedeutung der Darmtuberkulose betrifft, so kann kein Zweifel sein, daß sie in der ganz überwiegenden Mehrzahl als sekundäre Erkrankung nach ulzerösen Formen der Lungenschwindsucht auftritt. Dementsprechend wird als Quelle der in den Fäzes nachgewiesenen Tuberkelbazillen das verschluckte Sputum resp. die tuberkulösen Darmgeschwüre angesehen.

In neuester Zeit wird von L. Rabinowitsch auf die Möglichkeit hingewiesen, daß die Bazillen mit der Galle in den Darm abgesondert werden könnten. E. Fränkel und P. Krause haben wohl zuerst Mitteilung über den Bazillengehalt der Galle von Tuberkulösen gemacht. Unter 36 Fällen wurden 34 kulturell steril gefunden. Elf von diesen Galleproben wurden durch intraperitoneale Injektion auf Meerschweinchen übertragen, wobei durchschnittlich 1 ccm injiziert wurde. Fünf davon erwiesen sich als tuberkulös. In allen Krankheitsfällen, die positiven Befund ergaben, handelte es sich um schwere ausgebreitete Tuberkulose, bei denen jedoch in keinem Fall Geschwüre im Duodenum und nur in einem Fall überhaupt Geschwüre im Darm vorhanden waren. Die Autoren meinen, daß man in den Fällen von sogenannter trockener Phthise, in denen also wenig Sputum produziert wird, berechtigt sei, an eine Invasion der Bazillen von den Gallewegen aus zu denken. Rabinowitsch ist erneut an die Prüfung der Galle Tuberkulöser herangetreten und hat an einem Sektionsmaterial von 17 Fällen von fast durchweg vorgeschrittener Tuberkulose, von denen 11 eine Beteiligung des Darmes aufwiesen, Untersuchungen angestellt und nur 3 mal konnten — und nur mittels Antiformin — Tuberkelbazillen mikroskopisch in der Galle nachgewiesen werden. Dagegen war in 12 Fällen durch Verimpfung der Galle auf Meerschweinchen ein positives Resultat zu erzielen. Rabinowitsch folgert aus diesen Tatsachen, daß die Tuberkelbazillen in den Fäzes vielleicht noch häufiger als aus den verschluckten Sputis aus der sezernierten Galle stammen könnten.

Widerspricht schon diese Annahme der bisherigen allgemeinen Anschau-

Digitized by Google

ung, so können dafür in besonderem noch folgende Überlegungen und Untersuchungen angeführt werden.

Zunächst ist es eine wohl allgemein von den Pädiatern geübte Methode der Diagnose der Lungentuberkulose kleiner Kinder, die noch nicht gelernt haben ihr Sputum auszuspeien, durch Spülung des nüchternen Magens verschluckte Schleim- und Sputummassen zu gewinnen und diese auf Tuberkelbazillen zu untersuchen. Wie häufig aber auch bei Erwachsenen das unbewußte Verschlucken des Sputums besonders während der Nachtruhe sein muß, zeigen die Ergebnisse von Magenspülungen, die wir bei 6 Phthisikern, welche tuberkelbazillenhaltigen Auswurf lieferten, in nüchternem Zustande vornahmen. Es wurden dadurch regelmäßig Sputumballen gewonnen, die im einfachen Ausstrichpräparat massenhaft Tuberkelbazillen zeigten, ebenso viel wie in dem ausgespuckten Sputum. In einem Fall betrug die Spülflüssigkeit 10 l und noch im zehnten Liter wurden die tuberkelbazillenhaltigen Sputumballen gewonnen. Wenn wir uns fragen, woher die Tuberkelbazillen in den Fäzes stammen, und als die beiden in Betracht kommenden Quellen verschlucktes Sputum, das den Magen passiert, und die Galle in Betracht ziehen, dann dürfte doch wohl die zweite Möglichkeit hinter der ersten ganz zurücktreten, wenn wir die nachgewiesene zahlenmäßige Größe beider Quellen miteinander vergleichen. Rabinowitsch konnte an Leichen unter 12 Fällen direkt mikroskopisch nur 3 mal und nur mit Hilfe des Antiformins die Bazillen nachweisen, wir bei 6 lebenden Bazillenhustern jedesmal in großen Massen durch Spülung des Magens. Es wurde versucht, noch weiter womöglich einen direkten Beweis gegen die Anschauung der Beteiligungsmöglichkeit der Galle zu erbringen und durch Anwendung des Volhardschen Ölfrühstücks Duodenalinhalt bei diesen Kranken zu gewinnen.

Von den 6 nüchtern Gespülten wurden 4 auf diese Weise untersucht. Bei allen konnte $^1/_2$ Stunde nach Eingießen von 200 ccm Olivenöl in den Magen Duodenalinhalt gewonnen werden, wobei allerdings nur 1 mal auch reichlich Galle beigemengt war. Bazillenhaltige Sputumpartikel fanden sich auch jetzt wieder in jedem Fall, in der übrigen Flüssigkeit, die durch den Scheidetrichter gewonnen und zentrifugiert wurde, aber wenigstens im einfachen Ausstrich niemals Tuberkelbazillen.

In fast allen bisherigen Publikationen über Tuberkelbazillen in den Fäzes interessiert die Autoren am meisten die Frage, welche Bedeutung die positiven Befunde für die Diagnose der Darmtuberkulose haben. Erwähnenswert sind besonders die Resultate und Schlußfolgerungen, die Rittel-Wilenko aus ihren Untersuchungen gewinnt, weil bei diesen klinisches Material durch Obduktionsbefunde kontrolliert wurde. Rittel-Wilenko hatte im Gegensatz zu den meisten anderen Autoren weit seltener in den Fäzes als im Sputum positive Befunde erheben können, und zwar meist bis auf verschwindend kleine Ausnahmen überall da, wo Tuberkelbazillen in den Fäzes nachweisbar waren, auch Darmgeschwüre. Sie macht besonders auf die Fälle aufmerksam, in welchen keine klinischen Symptome einer Darmerkrankung zu konstatieren waren, der Tuberkelbazillenbefund im Stuhl aber positiv. „Daß der positive

Digitized by Google

Tuberkelbazillenbefund im Stuhl doch in einem Zusammenhang mit dem Auftreten von tuberkulösen Veränderungen des Darmes steht, beweisen vor allem Fälle, bei denen mehrmalige Untersuchung des Stuhles in mehrwöchigen Zeitintervallen ein negatives Resultat ergab bei immer positivem Befund im Auswurf, um schließlich in ein positives Ergebnis der Stuhluntersuchung umzuschlagen. In diesen Fällen ergab die Sektion ganz frische tuberkulöse Geschwüre im Darm. In Fällen mit Lungentuberkulose ohne Darmtuberkulose, die autoptisch bestätigt wurde, die nur selten vorkommen, war auch der Darminhalt ohne Tuberkelbazillen." Rittel-Wilenko hat in einem kleinen Prozentsatz allerdings keine Übereinstimmung des bakteriologischen mit dem pathologisch-anatomischen Befund gehabt. „In diesen Fällen müssen wir die positiven Befunde äußerst spärlicher Tuberkelbazillen im Stuhl allerdings auf Rechnung der verschluckten Auswurfpartikel schreiben." Die Zahl der gefundenen Bazillen war aber in diesen Fällen eine viel geringere, sie wurden erst nach Behandlung mit Antiformin gefunden. Rittel-Wilenko kommt zu dem Schluß, daß man das Auftreten von Tuberkelbazillen im Stuhl als diagnostisch wichtig für eine spezifische Mitaffektion des Darmes bezeichnen müsse.

Gegen diese Ansicht sprechen unseres Erachtens einfach unsere mitgeteilten Untersuchungen des nüchtern ausgespülten Mageninhaltes der Bazillenhuster. Selbst angenommen, daß beispielsweise sämtliche Fälle unserer dritten Gruppe, die ohne Ausnahme im Sputum und im Stuhl Tuberkelbazillen aufwiesen, auch trotz Fehlens aller sonstigen klinischen Anhaltspunkte tuberkulöse Geschwüre des Darmes hätten, so könnte auch dann nicht das verschluckte Sputum als Quelle der Tuberkulose ausgeschlossen werden. Es ist ganz besonders zu betonen, daß unter den mit Magenspülung untersuchten Kranken sich intelligente und ängstliche Personen befanden, sowohl Männer wie Frauen, welche mit Bewußtsein kein Sputum verschluckt hatten und bei denen eben der Schluckakt besonders wohl während der Nachtruhe so reflektorisch erfolgt, daß er ihnen nicht zum Bewußtsein kommt. Wir verfügen sodann über zwei Fälle (Tab. II, 12/13, Nr. 173 und Tab. III, letzter Fall), in welchen im Stuhl reichlich Bazillen vorhanden waren, bei der Sektion aber Darmgeschwüre fehlten. Endlich ist noch folgender Krankheitsfall (Tab. II, 12/13, Nr. 1932) für unsere Ansicht beweisend. Es handelt sich um ein 18jähriges Mädchen mit gutem Allgemeinzustand, das seit mehreren Wochen an Husten und Fieber erkrankt ist. Es finden sich über der Lunge die Zeichen allgemeiner Bronchitis mit ausgesprochener Schallverkürzung und dichten Rasselgeräuschen über dem linken Unterlappen. Während der ersten 14 Tage der Beobachtung sind in den Ausscheidungen nie Tuberkelbazillen nachzuweisen. Die diffuse Bronchitis geht allmählich zurück, und es bleibt eine Infiltration des linken Oberlappens bestehen. Bei den folgenden Untersuchungen können bei fortgesetzten Paralleluntersuchungen nur 1 mal mit Antiformin 2—3 Tuberkelbazillen im Auswurf, im Stuhl in 50 Gesichtsfeldern nur 1 gefunden werden. Aber nach 6 Wochen erscheinen plötzlich massenhaft Bazillen im Sputum und gleichzeitig eben so massenhaft in den Fäzes. Jede andere Annahme als die, daß hier nur verschlucktes Sputum die

Digitized by Google

Quelle der Bazillen in den Fäzes ist (etwa Galle oder Darmgeschwüre) wäre wohl sehr gezwungen.

Der Gedanke, man könnte vielleicht nach positivem Stuhlbefund dadurch, daß man dem Phthisiker das Verschlucken des Auswurfes streng untersagt, dann bei Wiederholung der Untersuchung je nach positivem oder negativem Ausfall auf Vorhandensein oder Fehlen von Darmgeschwüren schließen, ist aussichtslos, weil eben die Magenuntersuchungen beweisen, daß ein Verschlucken nie ausgeschlossen werden kann.

Es erscheint überhaupt fraglich, ob bei positivem Bazillenbefund in den Fäzes auf die Fragestellung nach Vorhandensein tuberkulöser Geschwüre ein großer Wert gelegt werden darf. Unsere vorhergegangenen Auseinandersetzungen zeigen ja, daß im allgemeinen der Darm sehr resistent gegen die Bazillen ist und daß eine langdauernde und intensive Berührung der bazillenhaltigen Sputa nötig ist, um schließlich bei entkräfteten und gewöhnlich mit kavernöser Phthise behafteten Individuen Darmtuberkulose zu erzeugen. Für die gesamte klinische Beurteilung des einzelnen Falles kann dann wohl die Frage nach Fehlen oder Vorhandensein tuberkulöser Darmgeschwüre, die aber keine Erscheinungen zu machen brauchen, nicht ausschlaggebend sein.

Wir kommen mithin zu dem Schluß, daß die Ätherausschüttelung der Fäzes nach Dr. Reh eine höchst einfache und zuverlässige Methode der Untersuchung auf Tuberkelbazillen ist, die beispielsweise besonders in der Pädiatrie eingeführt werden und an Stelle der Magenspülungen und -untersuchungen treten könnte, die aber auch bei Erwachsenen mit tuberkuloseverdächtigen katarrhalischen Lungenerscheinungen, bei denen kein Auswurf zu erhalten ist, nie versäumt werden sollte. Nach den bisherigen Untersuchungen ist diese Methode wegen ihrer Einfachheit und Zuverlässigkeit dem Antiforminverfahren vorzuziehen.

Aus den Ergebnissen der nüchtern vorgenommenen Mageninhaltsuntersuchungen auf verschlucktes Sputum ist zu folgern, daß die Bazillen in den Fäzes nicht aus der Galle, sondern aus dem Sputum stammen. Auch bei Vorhandensein tuberkulöser Darmgeschwüre, deren Nachweis übrigens klinisch von untergeordnetem Werte ist, kann verschlucktes Sputum als Quelle der Bazillen in den Fäzes nicht ausgeschlossen werden.

Literatur.

Edens, Berl. klin. Wchschr. 1905, p. 1528.
Ferran, Referiert Ctrlbl. f. Bakt. 1897, Bd. 22.
E. Fränkel u. P. Krause, Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. 1899, Bd. 32.
v. Hansemann, Berl. klin. Wchschr. 1903, Nr. 7 u. 8.
Karlinski, Ctrlbl. f. Bakt. 1901, Bd. 29.
Klose, Münch. med. Wchschr. 1910, Nr. 3.
Kozlow, Berl. klin. Wchschr. 1910, p. 1181.
Mironescu, Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. 1901, Bd. 37.
Mosler, Dtsch. med. Wchschr. 1883, p. 277.
L Rabinowitsch, Butterbazillus. Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. 1897, Bd. 26.
— Tuberkelbazillus. Dtsch. med. Wchschr. 1913, p. 103.
Rittel-Wilenko, Wien. klin. Wchschr. 1911, p. 527.
Strasburger, Münch. med. Wchschr. 1900, p. 533.
Uhlenhuth, Med. Klinik 1909, Nr. 35.
— und Xylander, Berl. klin. Wchschr. 1908, p. 1346.

Digitized by Google

XXI.

Über spezifische Tuberkulinbehandlung mit Sanocalcin-Tuberkulin.

(Aus der Heimstätte der Stadt Schöneberg zu Sternberg.)

Von

A. Camphausen.

Wenn heutzutage in der Phthiseotherapie das Tuberkulin wieder eine hervorragende Rolle spielt, so liegt das meines Erachtens vor allen Dingen daran, daß wir Dank den unermüdlichen Forschungen einiger weniger standhafter Tuberkulinanhänger gelernt haben, das Präparat richtig anzuwenden; richtig sowohl hinsichtlich der Wahl der Fälle, als auch der Auswahl des Präparates sowie seiner Dosierung. Wenn das Tuberkulin aber eine wirksame Waffe im Kampfe gegen die Tuberkulose werden soll, so muß seine Anwendung unbedingt Allgemeingut aller Ärzte werden, nicht allein der Spezialisten, und es muß die Möglichkeit geschaffen werden, das Präparat in der ambulanten Praxis anzuwenden. Beschränkung seiner Anwendung auf Krankenhäuser und Heilstätten reduziert seinen Wert als therapeutisches Mittel im Kampfe gegen die weitverbreitete Volksseuche wesentlich.

Es ist daher mit Freude zu begrüßen, daß die chemische Industrie sich bemüht, das Tuberkulin durch Reinigungsprozesse oder Zusätze so zu modifizieren, daß die oft schwer zu vermeidenden unangenehmen Nebenwirkungen der Alttuberkulinbehandlung, die sich im übrigen immer wieder als die wirksamste erwiesen hat, wegfallen. Auf diesem Wege sind wir nach meinen Erfahrungen einen schönen Schritt weiter gekommen durch Herstellung eines Tuberkulins in Verbindung mit einem leicht resorbierbaren Kalksalz, wie es seit einiger Zeit unter dem Namen Sanocalcin-Tuberkulin in den Verkehr gebracht wird. Ich benutze dieses Präparat in Form von Injektionen, die in gebrauchsfertigen sterilen Ampullen à 0,01 ccm in den Handel kommen. Eine solche Ampulle enthält 0,01 Calcium glycerolacto-phosphoricum + 0,005 Alttuberkulin. Aus diesen Ampullen lassen sich die nötigen stärkeren Verdünnungen leicht mit physiologischer Kochsalzlösung unter Zusatz von Karbolsäure herstellen und für längere Zeit am dunklen kühlen Orte aufbewahren. Da ich das Mittel ganz besonders den praktischen Ärzten zur Anwendung in ambulanter Praxis empfehlen möchte, will ich hier kurz die Art und Weise schildern, wie ich mir stets gebrauchsfertige Mengen vorrätig halte. Ich wähle fast regelmäßig $^1/_{100}$ mg als Anfangsdosis. Ich bedarf dreier kleiner brauner Fläschchen mit weitem Halse und Glaskorken und je ca. 10 ccm Inhalt, sowie einer 10 ccm-Pipette und zweier 1 ccm-Pipetten. Ich stelle mir dann eine etwa 0,6%ige Kochsalzlösung her, die ich im Sterilisierkasten ebenso wie die Pipetten und Fläschchen sterilisiere. In jedes der drei Fläschchen gebe ich nach Abkühlen je 9 ccm von der sterilen Kochsalzlösung und füge je 2 Tropfen konzentrierte Karbolsäure zu. Dann bringe ich in das Fläschchen I den aus der Ampulle gezogenen Inhalt des Sanocalcin-Tuberkulins,

Digitized by Google

schüttle ordentlich durch, nehme von dieser Mischung mit steriler Pipette 1 ccm heraus, bringe ihn in Fläschchen II und aus diesem nach demselben Modus in Fläschchen III. So habe ich dann in Fläschchen III in einem Strich der Rekordspritze $^1/_{200}$, in zwei Strichen $^1/_{100}$ mg. Die Lösung ist an dunklem kühlem Orte ca. 4 Wochen haltbar. Die Anfangsdosis von $^1/_{100}$ mg hat sich mir bei dem Sanocalcin-Tuberkulin im allgemeinen bewährt. Die Steigerung erfolgt dann je nach dem weiteren Verlauf von Fall zu Fall individuell, indem ich möglichst direkte Verdoppelung der vorangegangenen Dosis vermeide und bis zur Dosis von 1 cg Tuberkulin = 2 Originalampullen zu gelangen suche. Bei diesem Vorgehen kann das Sanocalcin-Tuberkulin unbedenklich auch außerhalb der Anstalt angewandt werden, nur ist allerdings von seiten des Arztes erhöhte Aufmerksamkeit nötig. Nicht etwa als ob das Sanocalcin-Tuberkulin gefährlicher in der Anwendung als das reine Tuberkulin wäre, nein weil alle äußeren, meist aber für den Patienten sehr unangenehmen subjektiven Nebenerscheinungen der Tuberkulinbehandlung bei ihm wegfallen. Es verursacht fast nie Temperatursteigerung, kein allgemeines Übelbefinden, keine Stichreaktion, Infiltration etc. Die einzige Kontrolle seiner spezifischen Wirkung haben wir bei ihm daher in der Herdreaktion und diese müssen wir bei jeder neuen Injektion genau untersuchen. Vor Abklingen dieser rate ich nicht zu einer neuen Injektion; das ist aber auch die einzige Vorsichtsmaßregel, die wir bei dieser spezifischen Behandlung zu beobachten haben. Im übrigen kann der Patient ruhig seiner Beschäftigung nachgehen, da er ja in seinem Allgemeinbefinden nicht im geringsten gestört ist. Was letzteres angeht, so möchte ich im Gegenteil die Hebung des Körperzustandes bei der Sanocalcin-Tuberkulinbehandlung auch außerhalb einer Heilstätte und ohne sonstige Medikation hervorheben. Es spielt bei dieser Wirkung sicher das Calcium lacto-glycerophosphoricum die Hauptrolle, da die tonisierende Wirkung der Glycerophosphorsäure durch die Untersuchungen der letzten Jahre einwandfrei nachgewiesen ist.

So hat denn das Sanocalcin-Tuberkulin den wesentlichen Vorzug der offenbar weniger toxischen Wirkung bei im übrigen völlig erhaltenen spezifischen Eigenschaften, das Ideal worauf hin alle Tuberkulinverbesserungen streben. — Es sollte also unter Zugrundelegung dieses Präparates die Tuberkulinbehandlung in jedem Falle von nicht zu weit vorgeschrittener Tuberkulose, auch wenn dieselbe febril verläuft, versucht werden, ist sie in Heilstätte oder Krankenhaus möglich, um so besser, wenn nicht, ist unter Beobachtung obiger Kautelen meinen Erfahrungen nach ambulante Behandlung völlig unbedenklich und jedenfalls einem lediglich symptomatischen Behandeln vorzuziehen. Nun verfüge ich zwar noch nicht über große Serien von Patienten, die ich dieser neuen spezifischen Therapie unterziehen konnte, wenigstens sind meine Beobachtungen noch nicht in größerer Zahl abgeschlossen. Von drei beendeten Kuren werde ich unten berichten, andere Patienten habe ich z. Z. noch in Behandlung. Der Kern und das Wesen aber der Sanocalcinbehandlung haben sich mir schon zu deutlich offenbart, als daß ich sie nicht schon jetzt als

Digitized by Google

eigenartig neu und zweckdienlich herausschälen könnte, damit das Mittel weiterer Nachprüfung unterworfen werde.

Die Vorteile der Sanocalcin-Tuberkulinbehandlung beruhen nach meinen Erfahrungen wesentlich in folgenden Punkten: Die spezifische Tuberkulinwirkung, die heute wohl allgemein anerkannt wird, ist bei ihm voll und ganz erhalten, da das einzige spezifische Charakteristikum des Tuberkulins, sein Einfluß auf tuberkulöse Herde, die sogenannte Herdreaktion, deutlich auskultativ nachweisbar ist. Rasseln vermehrt sich rasch, tritt an solchen Stellen auf, wo es vorher nur undeutlich war oder nur Verdacht bestand. Eine solche Reaktion, die von Unkundigen häufig als Tuberkulinschaden bezeichnet wird, ist behufs Erzielung einer Wirkung nötig, worauf ich hier natürlich nicht näher eingehen kann.

Hat das Sanocalcin-Tuberkulin diese Eigenschaften mit den übrigen Tuberkulinen gemein, so unterscheidet es sich durch folgende zu seinem Vorteil von diesen: Die lästigen Allgemeinreaktionen, wie Fieber, Kopfschmerzen, Übelkeit, Gliederschmerzen, schmerzhafte Stichinfiltration etc. fallen weg. Dieser Vorteil ist nicht zu unterschätzen. Denn wenn es schon in der Anstalt schwer ist, einen Patienten zur Fortsetzung der Kur bei jedesmaligem Sichwiedereinstellen dieser Unannehmlichkeiten zu bewegen, so ist dies in erhöhtem Maße bei ambulanter Behandlung der Fall. Denn welcher Patient kann alle 2—3 Tage die Arbeit aussetzen und sich zu Bett legen, wie dies solche Beschwerden häufig erfordern? Auch in der Heilstätte ist es nicht angenehm, wenn Appetit und Nahrungsaufnahme durch diese Beschwerden leiden. Diese Klagen habe ich bei Sanocalcin-Tuberkulin nie vernommen.

Im Gegenteil, es pflegt in den meisten Fällen gleich von Anfang an Allgemeinbefinden, Appetit sich bedeutend zu heben, subfebrile und febrile Temperaturen pflegen sich zu mäßigen. Dies ist die Wirkung der Komponente: Sanocalcin. Die Anwendung dieses Calcium glycero-lactophosphoricums bei Erschöpfungszuständen ist ja eigentlich nichts Neues, aber es fehlte bisher an geeigneten Präparaten. Vor allem existierte kein solches, das subkutan angewandt werden konnte, eine Art der Medikation, die als die idealste bezeichnet werden kann, da wir bei ihr wie bei keiner anderen den Verdauungstraktus völlig schonen und eine genaue Dosierung und schnelle und völlige Resorptionsmöglichkeit in der Hand haben. Die günstige Wirkung des Sanocalcins ist wohl folgendermaßen zu erklären: Es ist schon durch physiologische Versuche einwandfrei nachgewiesen, daß das Calcium-Ion das phagocytäre Vermögen der Leukocyten steigert, daß es ferner die Herztätigkeit wesentlich anregt und den Blutdruck erhöht. Es sind dies alles Wirkungen, die bei der Tuberkulosebehandlung sowohl wie auch bei anderen Infektionskrankheiten so wichtig sind. Aus diesem Grunde kann die Calciumtherapie gewiß als integrierender Bestandteil bei der spezifischen Behandlung der Infektionskrankheiten bezeichnet werden. In verständiger Berücksichtigung dieser Momente hat die Firma das Sanocalcin außer mit Tuberkulin auch noch mit Scharlach-, Diphtherie-, Typhusserum u. a. m. kombiniert und ist analog der Sanocalcin-Tuberkulinwirkung leicht zu verstehen,

Digitized by Google

daß auch diese Kombinationen die oft unangenehm störenden Nebenwirkungen der betreffenden Sera aufheben, ihre spezifische Wirkung aber erhöhen.

Bei der Tuberkulose endlich spielt gewiß auch der Kalk als solcher in dieser leicht resorbierbaren Form eine direkte Rolle, bei der Heilung resp. Abkapselung des tuberkulösen Herdes selbst. Eine Verminderung der Kalksalze ist ja in tuberkulösen Körpern einwandfrei nachgewiesen und die Zuführung von Kalksalzen bei Tuberkulose neuerdings wieder von verschiedenen Seiten als heilungsfördernd betont worden. Alles in allem berechtigen meine bisherigen Erfahrungen mit dem Sanocalcin-Tuberkulin zu schönen Hoffnungen, seine Nachprüfung ist wohl empfehlenswert, seine Anwendung unschädlich und einfach, seine spezifische Wirkung ist stärker als die des reinen Tuberkulins, es wirkt nicht nur heilungsanregend, sondern direkt heilend. Sein Indikationsgebiet geht weiter als das des gewöhnlichen Tuberkulins; Unterernäherung, Herzschwäche, Fieber, Verdauungsstörungen, nervöse Zustände sind keine Kontraindikationen. Seine Wirkung ist gemäß seines Tuberkulingehalts spezifisch anregend, wegen seines Gehalts an Calcium lacto-glycerophosphoricum heilend, fieberherabsetzend, appetitanregend, tonisierend, gewichtsvermehrend.

Krankengeschichten.

1. E. R., 21 jähriger Handlungsgehilfe. Pat. war in seiner Jugendzeit gesund und kränkelt erst seit seiner Lehrzeit. Damals stellten sich häufige Neigungen zu Bronchialkatarrhen ein, die Pat. durch ein sogenanntes Abhärtungssystem zu bekämpfen suchte. Im 17. Lebensjahr trat plötzlich Hämoptoe auf, worauf hin die Eltern erst einen Arzt zuzogen. Nach ihrer Aussage stellte derselbe rechtsseitigen Spitzenkatarrh fest und schickte den Pat. in eine Heilstätte, dort verblieb Pat. $^1/_2$ Jahr, erholte sich wesentlich, ging von da an jedes Jahr 2—4 Monate in eine Anstalt ohne inzwischen zu arbeiten. Als ich ihn vor ca. $^3/_4$ Jahren sah, fand ich: R. in toto Schallverkürzung, bronchovesikul. Atmen, reichliches feuchtes Rasseln daselbst; links derselbe Befund aber nur im Oberlappen. Temperatur abends bis 37,7 starke Neigung zu Schweißen, viel Husten und Auswurf, T.B. + massig. Ulcus spezif. laryngis. Trotz der Schwere des Falles und der Komplikation unternehme ich Sanocalcin-Tuberkulinbehandlung, gebe die ersten 10 Spritzen in der Anstalt, behandle dann ambulant weiter, gebe im ganzen ca. 40 Spritzen, zuletzt 1 cg. Der Erfolg der Kur war eklatant. Pat. nahm leichte Beschäftigung mühelos auf und kontrollierte sich dabei selbst sehr genau. Die Temperaturen sanken bis auf 37,3, Allgemeinbefinden gut, Husten und Auswurf wurden geringer, Nahrungsaufnahme besser, Gewichtszunahme 3 Pfund. Katarrh in alter Ausdehnung, aber nur ganz vereinzeltes Rasseln, Atemgeräusch stark verschärft. Pat. schrieb mir letzthin, daß er seinem früheren Beruf wieder voll und ganz nachgehen könne.

2. 30jährige Arztfrau. Vor einem Jahr bei völligem Wohlbefinden starke Hämoptoe; Befund: L.H.U. unter Angulus zirkumskripte Schallverkürzung mit verl. Exspirium und einzelnen feuchten, mittleren Rasseln. Spur Husten und Auswurf, vereinzelte T.B. Starke Gewichtsabnahme, Appetit schlecht. Nach Aufhören der Blutung Sanocalcin-Tuberkulinbehandlung, beginnend mit $^1/_{100}$ mg steigend bis 1 cg, letzte Dosis 4 mal wiederholt. Gewichtszunahme ohne Heilstättenbehandlung 11 Pfund. An der Lunge nach beendeter Kur kein Befund mehr, kein Husten, kein Auswurf; Allgemeinbefinden sehr gut. Pat. hat vor 5 Monaten einen Partus durchgemacht, gegen ärztlichen Rat selbst gestillt und trotzdem keinerlei Erscheinungen der Lungenkrankheit mehr aufzuweisen.

3. 26jährige Bürgersfrau. Pat. hustet schon lange Jahre, ist aber nie ärztlich

Digitized by Google

behandelt worden, obwohl sie immer elender wurde. Befund: Schallfeld links stark eingeengt, Schall L.V. und H. gedämpft bis unten, Atmung daselbst vesikobronchial, R.O. versch. verl. Exspirium, Geräusche L.V. und H. bis unten. Zahlreiches mittleres und großblasiges Rasseln, zum Teil klingend. Temperatur bis 38,3, massig balliges eitriges Sputum, starke Hustenanfälle, T.B. zahlreich, Gewicht 87 Pfund. Ich versuchte Kreosottherapie ohne Erfolg, Heilstättenbehandlung wird abgelehnt, gewöhnliche Tuberkulinbehandlung als aussichtslos und gefährlich nicht versucht; wohl aber auf Grund der nachgewiesenen Unschädlichkeit Sanocalcin-Tuberkulin ($^1/_{100}$ mg bis 5 mg). Auf Heilung rechnete ich in diesem Fall natürlich nicht, doch erreichte ich folgendes: Die Injektionen wurden ohne Schädigung vertragen (ich machte sie wie stets intraskapulär ziemlich weit unten). Aussehen und Allgemeinbefinden besserten sich unverkennbar. Unter Beiseitelassen aller sonstigen Medikationen verloren sich die schmerzhaften Hustenanfälle, der Appetit hob sich; Gewichtszunahme in 8 Wochen 1,5 kg. Da ich mir von Bettruhe auch keinen Erfolg mehr versprach, ließ ich Pat. aufstehen und leichte häusliche Arbeiten verrichten. Temperatur Max. 37,8 morgens bisweilen unter 37,0. Also hat auch in diesem Falle Sanocalcin-Tuberkulin sicher günstige Wirkung ausgeübt, wenngleich die Prognose nach wie vor pessima ist.

Aus allem dürfte wohl zur Genüge hervorgehen, daß Sanocalcin-Tuberkulin in jedem Fall von Tuberkulose versucht werden kann, mit Aussicht auf Dauererfolg, besonders im ersten und in manchen Fällen des zweiten Stadiums. Meine Erfolge ermutigen mich zu immer größeren Hoffnungen, ich verwende es zur Zeit in größerem Maßstabe.

Digitized by Google

XXII.

Prüfung der Magenfunktionen bei Tuberkulose.

(Aus der Hamburgischen Heilstätte Edmundsthal-Siemerswalde; leit. Arzt: Dr. Ritter.)

Von

Gertrud Mautz, Medizinalpraktikantin.

Bekanntlich werden von den Störungen, die der Organismus durch die tuberkulöse Infektion erleidet, nicht nur die Atmungsorgane betroffen, sondern es wird auch der Gesamtstoffwechsel in mehr oder weniger eingreifender Weise in Mitleidenschaft gezogen. Als deutlichstes Symptom dieser Umwälzung im Körperhaushalt treten uns die Ernährungsstörungen entgegen, unter denen die Abnahme des Körpergewichts eine der konstantesten und augenfälligsten Erscheinungen bildet. Wie Dettweiler und Brehmer[1]) betonten, entspricht die Lungentuberkulose in konstitutioneller Hinsicht einer andauernd verlangsamten und unzureichenden Ernährung, gewissermaßen einer Gewebsverhungerung. Brehmer hat sich sogar dahin ausgesprochen, daß alle mit Lungentuberkulose Behafteten von Kindheit an „schlechte Esser" gewesen seien. Daher ist das Augenmerk unserer therapeutischen Maßnahmen vor allen Dingen darauf gerichtet, der stetigen Gewichtsabnahme des Körpers Einhalt zu gebieten, womöglich durch zweckmäßige Ernährung eine gewisse Überernährung herbeizuführen, um dadurch die Widerstandsfähigkeit des Organismus im Kampf gegen die Tuberkulose zu unterstützen. Bei der Durchfuhrung dieses so überaus wichtigen Prinzips stößt man häufig auf Schwierigkeiten von seiten des Magen-Darmkanals, der diesen Anforderungen nicht nachkommen kann. Welch große Bedeutung gerade diesen Störungen auf dem Gebiet der Lungentuberkulose zukommt, geht auch daraus hervor, daß zahlreiche Autoren sich eingehend mit dieser Frage beschäftigt haben.

So weist Hildebrand (6) auf den Zusammenhang zwischen kontinuierlichem Fieber und wechselndem Salzsäuregehalt hin und spricht sich dahin aus, daß die qualitativen Änderungen des Magensaftes nur dem wechselnden Verhalten der Temperatur zuzuschreiben seien. Bei schwerer Phthisis pulmonum fand Brieger(3) in 16% seiner Fälle normalen Chemismus, bei den übrigen eine mehr oder weniger hochgradige Insuffizienz, in 9,6% der Fälle sogar ein vollständiges Verschwinden der normalen Sekretionsprodukte. In mittelschweren Fällen bestand nur in 33% normales Verhalten, in allen übrigen in der Intensität schwankende, meist eingreifende Störungen, welche in 6,6% zu völligem Verschwinden der normalen Sekretionsprodukte führten. In den Anfangsstadien standen ebenso viele Fälle mit normaler Sekretion den Fällen mit Störungen derselben gegenüber. Resorption und motorische Kraft schienen entsprechend den Störungen des Chemismus geschädigt. Klemperer(8) teilt seine untersuchten Fälle in 2 Kategorien ein: die initiale Dyspepsie, welche die ersten Stadien der manifest gewordenen Phthise bis zum Entstehen größerer Kavernen begleitet und die terminale Dyspepsie, wobei sich in der Lunge Höhlensym-

[1]) Cf. Bandelier und Roepke, Klinik der Tuberkulose 1911, p. 101.

Digitized by Google

ptome finden. Bei ersterer fand er eine gute Sekretionstätigkeit, aber motorische Schwäche mäßigen Grades, bei letzterer dagegen hochgradige Verminderung oder Versiegen der freien Salzsäure, motorische Schwäche bei bestehender Ektasie und bei starken Gärungsvorgängen. Janowski(7), der an einem ungewöhnlich großen Krankenmaterial seine Untersuchungen anstellte, fand im Initialstadium der Lungentuberkulose bei 35 % seiner Fälle Magen-Darmstörungen. Klemperer(8) und Janowski(7) weisen beide darauf hin, wie oft die Patienten über Magen- und Darmstörungen klagten, ohne daß sie von einer Erkrankung ihrer Lungen etwas wußten, da sie keinerlei Störungen von dieser Seite aus verspürten. Eine Anzahl von Autoren[1]) stellen die Behauptung auf, daß die Magensymptome den Lungensymptomen um einige Monate vorausgehen und erst eine genaue Lungenuntersuchung veranlassen können. Dagegen behaupten wieder andere, daß diese Symptome in der Regel zu einer Zeit auftreten, wo die genaue Untersuchung schon Veränderungen in einer oder beiden Lungenspitzen ergibt, und daß ihr Auftreten zu einer Zeit, wo eine genaue Untersuchung keine Resultate gibt, zu äußersten Seltenheiten gehört. Wie dem aber auch sein mag, auf jeden Fall ist es von der größten Wichtigkeit für den Patienten, daß diese Magen-Darmstörungen den Arzt zu keiner irrtümlichen Diagnose führen und er erst nach langer, erfolgloser Behandlung sein Augenmerk auf eine etwaige Lungenaffektion richtet. Wissen wir ja doch, daß die Prognose für den Lungenkranken in der Regel um so günstiger sich gestaltet, je früher die Natur seines Leidens erkannt wird. Bei der großen praktischen Bedeutung dieser Frage lag uns vor allem daran, festzustellen, welcher Art diese Magen-Darmstörungen seien. Werden sie durch einen längeren Aufenthalt in der Heilstätte beeinflußt und können wir durch geeignete Diät oder bestimmte Behandlungsmethoden eine Besserung herbeiführen? Dasselbe Thema ist in der Dissertation von Röder bearbeitet, doch wurden damals lediglich diejenigen Fälle aus den früheren Krankengeschichten herangezogen, die über Störungen geklagt hatten, während es meine Aufgabe war, eine Anzahl von Kranken zu untersuchen, einerlei, ob sie subjektive Beschwerden hatten oder nicht.

Von den 100 Patientinnen, die mir bei meinen Untersuchungen zur Verfügung standen, äußerten 50 subjektive Beschwerden. Die häufigste aller Klagen betraf den Appetit. Die Kranken hatten wenig oder keine Lust zu essen; bei einzelnen ging der Widerwille so weit, daß der bloße Anblick der aufgetragenen Speisen ihnen Übelkeit verursachte und sie alle Energie anwenden mußten, um einigermaßen etwas zu sich zu nehmen. Andere wieder klagten über sehr wechselnden Appetit: an einigen Tagen schmeckte es ihnen vorzüglich, an anderen fehlte jegliche Lust oder sie begnügten sich mit nur ganz geringen Quantitäten. Eine Patientin erzählte, daß sie sich bisweilen geradezu heißhungrig über das Essen stürze, ohne dabei eigentlich satt zu werden, während sie am nächsten Tag geradezu Ekel vor jeder Nahrung habe. Auffallend ist die Ähnlichkeit dieser Klagen mit denen, die wir bei nervösen

[1]) Cf. Janowski: Über Magen- und Darmstörungen im Initialstadium der Lungentuberkulose. Zeitschrift für Tuberkulose, Bd. 10, Heft 6, p. 491.

Digitized by Google

Menschen so häufig finden und manche Autoren[1]) äußern sich dahin, daß sie darin eine Toxinwirkung des Tuberkelbazillus auf das Nervensystem und damit auch auf die den Magen versorgenden Nerven sehen.

Ein anderes, häufig vorkommendes Symptom ist Übelkeit. Sofort nach der eingenommenen Mahlzeit oder kurze Zeit nachher fühlen sich die Patienten schlecht, manchmal so sehr, daß sie meinen, brechen zu müssen. Bei einigen trat die Übelkeit schon ein, nachdem sie kaum ein kleines Stück Brot gegessen hatten. Sehr häufig ist damit ein Gefühl von Völle und Schwere verbunden, ohne daß die Kranken übermäßig große Nahrungsmengen zu sich genommen hätten. Das Gefühl von Vollsein kann so weit gehen, daß es als schmerzhafter Druck empfunden wird. Dieser Magendruck belästigt die Kranken sehr und hält manchmal längere Zeit an. Bei verschiedenen konnten wir deutliche Druckempfindlichkeit im Epigastrium feststellen. Nicht selten steigerte sich die Übelkeit so weit, daß es zum Erbrechen der eben eingenommenen Nahrung kam. Bisweilen trat das Erbrechen auch nüchtern, bei leerem Magen auf. Das Erbrochene bestand aus Schleim und Speichel. Bei der einen oder anderen Patientin ging ein Hustenanfall dem Erbrechen voraus. In sehr vielen Fällen wurde über Aufstoßen geklagt. Es wird als sauer, gasig oder übelriechend beschrieben, tritt sofort nach dem Essen oder kurze Zeit nachher auf; bisweilen in der Art, daß die Betreffenden die Empfindung hatten, die eben eingenommene Mahlzeit komme wieder hoch. Manche Kranken klagten über Sodbrennen, doch war dies eine der selteneren Beschwerden. Bei länger dauernden Verdauungsstörungen fand sich öfters Plätschern und Kollern, ersteres schon bei ganz oberflächlicher Palpation hörbar. Die Störungen waren zum Teil so ernsthaft und schwer, daß sie den Eindruck hervorriefen, als ob das Magenleiden das primäre sei, während die genaue Beobachtung ergab, daß das Magenleiden sich gleichzeitig mit dem Lungenleiden wesentlich besserte.

Was nun die objektive Untersuchung des Mageninhalts betrifft, so wurde sie im ganzen an 100 Patientinnen aller 3 Stadien (gemeint ist damit die bekannte Stadieneinteilung der Lungentuberkulose nach Turban) ausgeführt, auch wenn keine subjektiven Beschwerden vorlagen. Nur bei Patienten mit hohem Fieber und elendem Allgemeinzustand, bei akuten, weit fortgeschrittenen Prozessen im Larynx, bei Neigung zu Hämoptoe wurde von der Einführung der Schlundsonde abgesehen, da dies zu großen Unannehmlichkeiten, eventuell zum Nachteil für die Betreffenden hätte führen können. Bei jeder Kranken wurde in der Regel 3 mal während ihres hiesigen Aufenthaltes, der sich über 13 Wochen erstreckt, die Ausheberung vorgenommen, und zwar zu Anfang, Mitte und Ende der Kurzeit. Jedesmal wurde die Betreffende 45—60 Minuten nach Einnahme des Ewald-Boasschen Probefrühstücks ausgehebert, der so gewonnene Mageninhalt makro- und mikroskopisch betrachtet, dann auf seine chemischen Funktionen und fermentative Kraft geprüft. Als Reagens auf freie Säuren diente Kongopapier, auf freie Salzsäure die Phloroglucin-Vanillinprobe. Die Gesamt-

[1]) Cf. Janowski: Über Magen- und Darmstörungen im Initialstadium der Lungentuberkulose. Zeitschrift für Tuberkulose, Bd. 10, Heft 6, p. 479.

Digitized by Google

azidität bestimmten wir durch das Titrierverfahren mittels Zehntel-Normal-Natronlauge; die freie Salzsäure quantitativ nach der Methode von Mintz, die Milchsäure mittels des Uffelmannschen Reagens, Pepsin quantitativ nach der kolorimetrischen Methode von Grützner durch Karminfibrin; Lab nach den Angaben von Leo. Die motorische Tätigkeit des Magens stellten wir mit der Jodipinprobe von Winkler und Stein fest, die bekanntlich darauf beruht, daß aus dem Jodipin erst im Darm Jod abgespalten wird und nach den Angaben von Sahli[1]) nach 60—75 Minuten im Speichel oder Harn nachweisbar ist. Bei einer größeren Anzahl von Patienten wurden röntgenologische Untersuchungen angestellt und auf Motilitätsstörungen beobachtet, zugleich auch, um damit eine Kontrolle für die Jodipinprobe zu bekommen.

Eine Gesamtazidität zwischen 40—70 bezeichneten wir als normal, zwischen 0—40 als subazid, unter 0 als anazid, über 70 als hyperazid.

Wir erhielten nun in 18 Fällen eine Gesamtazidität zwischen 40—70 ohne Motilitätsstörung, in 12 Fällen dieselbe Gesamtazidität mit Motilitätsstörung. Es handelte sich dabei um Patientinnen aller 3 Stadien, die mit Ausnahme von zweien sämtlich fieberfrei waren. 7 davon äußerten subjektive Beschwerden in der Art, wie ich sie oben geschildert habe. Bei den meisten konnten wir eine deutliche Besserung feststellen, obwohl wir so gut wie keine Magenbehandlung angewandt hatten. Nur 2 Patientinnen waren während einiger Zeit regelmäßig gespült worden. Mit dem zunehmenden guten Allgemeinbefinden hatten auch die Magenstörungen nachgelassen, und wir hörten am Ende der Erholungszeit keinerlei Klagen mehr darüber; lediglich bei den 2 Patientinnen, bei denen während ihres ganzen hiesigen Aufenthaltes keine Entfieberung eingetreten war, waren die Beschwerden nach wie vor dieselben geblieben.

Der größte Teil der Kranken hatte eine Gesamtazidität zwischen 0—40, bei 19 ohne, bei 25 mit gestörter Magenmotilität. Es handelte sich vorwiegend um I. und II. Stadien. Alle waren sie fieberfrei. 24 klagten über subjektive Beschwerden, die bei 3 von ihnen so sehr im Vordergrund standen, daß die Lungenerkrankung leicht hätte übersehen werden können. Die eine war, bevor sie zu uns kam, längere Zeit wegen ihrer Magenbeschwerden in spezialistischer Behandlung gewesen, ohne daß sich die Störungen wesentlich dabei gebessert hätten. Die Betreffenden hatten die subjektiven Beschwerden der chronischen Dyspepsie; die Magengegend war druckempfindlich. Bei der nüchternen Ausspülung fanden sich reichliche Schleimmengen, die mikroskopisch in dem einen Fall aus zahlreichen, in dichten Haufen nebeneinander liegenden Leukocyten mit weniger zahlreichen Zylinderepithelien bestanden, bei den beiden anderen waren die Leukocyten weniger zahlreich, dagegen fanden sich Zylinderepithelien und Plattenepithelien in größerer Menge. Salzsäure war nur in gebundenem Zustande nachweisbar; Pepsin und Lab waren herabgesetzt. Die motorische Tätigkeit war 2 mal gestört, 1 mal normal. Die Kranken erhielten die Diät der chronischen Gastritis, sowie 3 mal wöchentlich Magenspülungen.

[1]) Cf. Sahli, Die klinischen Untersuchungsmethoden 1913, p. 563, 6. Auflage.

Digitized by Google

Nach Verlauf mehrerer Wochen erholten sie sich sehr gut, so daß wir von einer besonderen Diät absehen konnten und nur die Magenspülungen weiter fortsetzten. Hand in Hand damit stieg das Körpergewicht in die Höhe, das Allgemeinbefinden war sehr zufriedenstellend. Zum Schluß ihres hiesigen Aufenthaltes waren die Verdauungsstörungen soweit behoben, daß, wenn die Betreffenden auch zu Hause in der Art, wie sie es hier gelernt hatten, weiterleben konnten, ihr Befinden dadurch in keiner Weise mehr beeinträchtigt wurde.

22 Patientinnen waren anazid, wobei 17 mit Motilitätsstörung. Bei der Mehrzahl unter ihnen war die Lungenerkrankung bereits weiter fortgeschritten. 2 ausgenommen hatten sie alle normale Temperatur. Meist handelte es sich um die Beschwerden der chronischen Gastritis; dementsprechend fanden wir auch die Magenfunktionen gestört, Lab und Pepsin beträchtlich herabgesetzt. Unsere therapeutischen Mittel beschränkten sich auf Magenspülungen, Verabreichung von Salzsäurepepsin, verdünnter Salzsäure oder Stomachicis, in dem einen oder anderen Fall besonderer Diät, häufigen, aber kleinen Mahlzeiten. Es zeigte sich, daß bei den Patienten, bei denen die Lungenaffektion günstig beeinflußt wurde, wir auch eine Besserung der Magenstörungen eintreten sahen, während bei den fortschreitenden Fällen wenig oder gar keine Besserung zu beobachten war, obwohl wir bei allen dieselbe Therapie angewandt hatten.

Was Hyperazidtät anbetrifft, so trat sie nur bei 3 Patientinnen des I. Stadiums auf, 2 mal mit Motilitätsstörung verbunden.

Fassen wir das eben Gesagte kurz zusammen, so kommen wir zu folgendem Resultat: Von den 100 Patientinnen waren 36 im I. Stadium, 47 im II. und 17 im III. Stadium der Lungentuberkulose. Davon hatten 50% subjektive Beschwerden, die in 24% den Magen allein, in 26% Magen- und Darmkanal zusammen betrafen. Objektiv fanden wir bei 18% normale Verhältnisse, bei 13% normale Säurewerte, aber gestörte Magenmotilität, bei 19% Subazidität, bei 25% Subazidität verbunden mit Motilitätsstörung, bei 17% Anazidität und gestörte Motilität, bei 5% Anazidität allein, bei 2% Hyperazidität mit Motilitätsstörung, bei 1% Hyperazidität ohne Motilitätsstörung.

Was die Prüfung der Motilität des Magens anbetrifft, so stellten wir dieselbe, wie bereits erwähnt, mit der Jodipinprobe von Winkler und Stein fest. Der Gedanke liegt nahe, daß eine solche indirekte Methode mancherlei Schwankungen ausgesetzt sein könnte. Es schien uns daher zweckmäßig, die Röntgenmethode zur Kontrolle herbeizuziehen. An 38 Patientinnen stellten wir die Versuche an. Jede erhielt 200 g Grießbrei, in dem 30 g Bismutum carbonicum verrührt wurden. Wir bestimmten hierauf sofort die Lage und Form des Magens, zeichneten den Befund auf und sahen nach 3 Stunden nach, wie sich das Bild verändert hatte; ob die Wismutmassen den Magen verlassen hatten und im Dünndarm sichtbar waren. In 30 Fällen fanden wir Übereinstimmung zwischen Jodipin- und Röntgenprobe, in 8 Fällen Differenzen zwischen beiden in der Art, daß 6 mal die Motilität beim Röntgenverfahren eine normale war, während es sich nach der Jodipinprobe 5 mal um leichte, 1 mal um eine erhebliche Motilitätsstörung handelte. Bei Patientin Nr. 6 lag röntgenologisch eine erhebliche Motilitätsstörung vor, nicht aber nach der Jodipinprobe, bei

Digitized by Google

Patientin Nr. 7 war nach der letzteren eine erhebliche Störung, nach der ersteren nur eine ganz minimale nachweisbar. Auffallend war es, daß bei einer Patientin, die röntgenologisch normale Verhältnisse aufwies, dagegen nach der Jodipinprobe eine erhebliche Störung zeigte, wir bei nüchterner Magenspülung Speisereste von der vorherigen Abendmahlzeit fanden. Bei der Betreffenden war außerdem das Allgemeinbefinden durch die Magenstörungen sehr erheblich beeinträchtigt. Was die 5 Fälle anbetrifft, in denen lediglich die Jodipinprobe eine leichte Motilitätsstörung anzeigte, so wäre es denkbar, daß sie in feinerer Weise auf ganz minimale Störungen reagierte als das Röntgenverfahren, oder man könnte zu der Überlegung kommen, daß der Magen wohl den leicht verdaulichen Wismutbrei in der vorgeschriebenen Zeit entleerte, nicht aber ohne weiteres andere, schwerer verdauliche Nahrungsmittel. Auf jeden Fall hat sich im großen ganzen die Jodipinprobe gut bewährt.

Es fiel uns bei den röntgenologischen Untersuchungen auf, daß wir so überaus häufig mehr oder weniger beträchtliche Gastroptosen beobachten konnten. Bei einem Vergleich mit 3 gesunden, nicht tuberkulösen Individuen trat uns dies besonders deutlich vor Augen: bei ihnen lag der Magen mehrere Querfinger über dem Nabel, während wir bei nur ganz wenigen unserer zahlreichen Patientinnen eine solche Lage des Magens zu sehen gewöhnt waren; in den meisten Fällen war die große Kurvatur in Höhe des Nabels oder bis zu 4 Querfinger unterhalb desselben sichtbar, oft, ohne daß über subjektive Beschwerden geklagt wurde. Wie die tuberkulöse Erkrankung eine allgemeine Erschlaffung hervorruft, so erstreckt sich dies wohl auch auf den Magen, und wir sehen als Zeichen seiner Erschlaffung in erster Linie eine Gastroptose, im weiteran Verlauf eine Motilitätsstörung eintreten.

Was unsere Therapie anbetrifft, so hat sich gezeigt, daß bei der Mehrheit der Patientinnen eine besondere Diät vollständig überflüssig ist; vielmehr hat sich unsere gewöhnliche Anstaltskost auch bei gestörter Magenfunktion als durchaus zuträglich erwiesen. Wir legen in Edmundsthal Wert auf schmackhafte, leicht verdauliche Diät unter starker Berücksichtigung von Gemüsen, Mehlspeisen und gekochtem Obst und haben die Fleischkost absichtlich in den letzten Jahren eingeschränkt, besonders auf der Frauen- und Kinderabteilung. Zum Teil mag auch dies in Betracht kommen, daß die Patienten unserer Heilstätten bei ihrer sozialen Lage meist nicht imstande sind, sich kräftig zu ernähren. Aber auch bei den übrigen, wo dieses Moment nicht mitspricht, sahen wir die gute Wirkung der hiesigen Kost. Vielleicht liegt es in diesen Fällen an der Regelmäßigkeit und der zweckmäßigen Zusammensetzung. Vor allem die beliebte Überernährung mit Eiern und Fleisch spielt bei den besser Gestellten oft eine verhängnisvolle Rolle. Wir haben Patienten gehabt, die, um der Forderung des Arztes nach guter Ernährung zu genügen, 6—7 Eier täglich und 2—3 Fleischmahlzeiten eingenommen haben.[1]) Unter diesem Gesichtspunkte finden auch die vielfachen Erörterungen über Magenerweiterung und die Vorwürfe, die besonders früher von Holland in Davos erhoben wurden und die auch heute noch immer

[1]) Unser ehemaliger 2. Arzt, Herr Dr. Sturm, wird über die Grundsätze unserer Diät demnächst einen ausführlichen Artikel veröffentlichen.

Digitized by Google

wiederkehren, daß durch die Überernährung in den Heilstätten eine Magenerweiterung hervorgerufen werde, eine andere Beleuchtung, insofern man annehmen darf, daß die Magenerweiterung schon beim Eintritt in die Heilstätte vorgelegen hat. Andererseits ist sicher eine gewisse Vorsicht bei der Überernährung am Platze, weil die motorische Kraft des Magens so häufig geschwächt ist, weshalb eine Kontrolle darüber von Zeit zu Zeit angebracht erscheinen dürfte.

Günstige Erfolge erzielten wir besonders mit unseren Magenspülungen, die morgens nüchtern, meist 3 mal wöchentlich mit Kochsalz oder bei Hyperazidität mit Karlsbader Salz vorgenommen wurden. Waren Speisereste vorhanden, so ist die günstige Wirkung ohne weiteres verständlich, ebenso, wenn es sich um die Entfernung von Schleimmassen handelte. Aber auch selbst dann, wenn morgens der Magen leer war, war die Wirkung unverkennbar und man muß wohl annehmen, daß dadurch eine Anregung der Motilität bewirkt wird, die für den ganzen Tag anhält.

Von Medikamenten oder Stomachicis sahen wir so gut wie keinen Erfolg. Auf den Grund ihrer Unwirksamkeit lassen die physiologischen Untersuchungen der Magenverdauung schließen, namentlich die Untersuchungen von Grützner (4 u. 5) und Sick (11 u. 12). Grützner machte bei seinen Experimenten bekanntlich die Beobachtung, daß die über dem festen Inhalt in mäßiger Menge angehäufte Flüssigkeit sehr bald entlang der kleinen Kurvatur den Magen verläßt und kommt dadurch zu der Überlegung, daß wahrscheinlich die therapeutisch eingeführte Salzsäure oder das Pepsin gar nicht an den richtigen Ort im Magen gelangten; denn sie gehörten von Rechts wegen an die große Kurvatur nicht aber an die kleine, an der sie entlang den Magen gewiß bald verlassen.

Literaturverzeichnis.

1. Bandelier und Roepke, Die Klinik der Tuberkulose 1911.
2. Boas, Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten, 6. Aufl., 1911.
3. Brieger, Über die Funktionen des Magens bei Phthis. pulm. Dtsch. med. Wchschr. 1889, Nr. 14, p. 269—272.
4. P. Grützner, Neue Untersuchungen über die Bildung und Ausscheidung des Pepsins. Habilitationsschrift 1875, Breslau.
5. P. Grützner, Ein Beitrag zum Mechanismus der Magenverdauung, Bonn 1905. Arch. f. d. ges. Physiologie, Bd. 106.
6. Hildebrand, Zur Kenntnis der Magenverdauung bei Phthisikern. Dtsch. med. Wchschr. 1889, Nr. 15.
7. Janowski, Über Magen- und Darmstörungen im Initialstadium der Lungentuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 10, Heft 6.
8. Klemperer, Über die Dyspepsie der Phthisiker. Berl. klin. Wchschr. 1889, Nr. 11, p. 221.
9. Riegel, Die Erkrankungen des Magens. Nothnagels spez. Pathologie und Therapie, Bd. 16, p. 946.
10. Sahli, Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden 1913.
11. Sick, Experimentelles zur Prüfung der Magenfunktionen, Tübingen.
12. Sick, Untersuchungen über die Saftabscheidung und die Bewegungsvorgänge im Fundus- und Pylorusteil des Magens. Habilitationsschrift 1906.

Digitized by Google

XXIII.

Der Wert des Urochromogennachweises im Vergleich mit der Ehrlichschen Diazoreaktion.

(Aus dem Stadtkrankenhaus Offenbach a. M.; Direktor Dr. Rebentisch.)

Von

Dr. Schnitter, Oberarzt der inneren Abteilung.

Das Prinzip der Ehrlichschen Diazoreaktion beruht bekanntlich auf der Eigenschaft der Diazokörper, mit einer großen Zahl aromatischer Verbindungen im allgemeinen und mit gewissen pathologischen Harnsubstanzen im besonderen gefärbte Verbindungen zu bilden. Nach erschöpfenden Untersuchungen, die Weisz über diese bis vor kurzem noch hypothetischen Harnstoffe angestellt hat, muß man die niedrigere Oxydationsstufe des Urochrom, des normalen gelben Harnfarbstoffs als den wirksamen Träger des Diazoprinzips anerkennen. Weisz konnte nachweisen, daß das aus diazopositiven Harnen dargestellte Urochrom die Ehrlichsche Reaktion gibt, Urochrom aus normalen Harnen jedoch nicht. Er konnte weiterhin in verdünnten fast farblosen Urochromlösungen aus diazopositiven Urinen bei der Behandlung mit Oxydationsmitteln die charakteristische gelbe dem normalen Urinfarbstoff entsprechende Farbe hervorrufen. Eine derart behandelte Urochromlösung, bzw. ein so präparierter Harn verlor aber die Diazoreaktion.

Auf Grund dieser Tatsachen bezeichnete Weisz das Prinzip der Ehrlichschen Diazoreaktion als Chromogen des Urochrom oder als Urochromogen. Er konnte weiter feststellen, daß manche frische Diazonegative aber urochromogenhaltige Urine nach 24stündigem Stehen im Brutschrank diazopositiv werden. Er schloß daher auf zwei verschiedene, nahestehende Urochromogene und bezeichnete die die typische Diazoreaktion gebende Substanz als Urochromogen β und die Substanz, welche erst im Brutschrank in das die Diazoreaktion gebende Urochromogen β überführt wird als Urochromogen α.

Der Nachweis des Urochromogen durch seine Überführung in das höher oxydierte Urochrom gelingt in allen Urinen, welche eine positive Diazoreaktion sofort oder erst nach Vorbehandlung im Brutschrank geben, leicht und einfach durch Zusatz einiger (3—10) Tropfen einer 0,1 %igen Kaliumpermanganatlösung.

Allen kolorimetrischen Methoden haftet der Mangel an, daß sie der subjektiven Auffassung einen gewissen Spielraum lassen. Je größer — im weitesten Sinne — die Farbendifferenzen vor und nach der Reaktion, um so besser die Farbenproben! Nicht am geringsten hat wohl der intensive Farbenwechsel der Ehrlichschen Reaktion zu ihrer großen Bedeutung und Verbreitung verholfen. Und doch wie verschieden wird häufig selbst bei dieser Reaktion ein und dieselbe Probe beurteilt! Das ist ein Nachteil, welcher der Permanganatprobe nicht weniger anhaftet. Aber auch hier helfen bald einige eigene Beobachtungen und Erfahrungen über diese Klippe hinweg. Wer einige Male den charakteristischen Farbenumschlag des je nachdem fast wasserhellen Urines in sattes Zitronen- oder Bernsteingelb gesehen hat, wird nicht mehr in Versuchung

Digitized by Google

kommen, die häufiger erscheinende gelbliche bis gelbbräunliche Verfärbung schon für urochromogenpositiv zu halten.

Vergleiche über Beginn, Dauer und Intensität der Urochromogenausscheidung und der Diazoreaktion geschehen aus naheliegenden Gründen am zweckmäßigsten bei denjenigen akuten Infektionskrankheiten, bei welchen die Diazoreaktion regelmäßig oder wenigstens fast regelmäßig auftritt. Im Verlaufe der beiden letzten Jahre hatten wir während einer kleinen Typhusepidemie und während mehrerer größerer Masernepidemien Gelegenheit, ausgedehnte Untersuchungen über die praktische Brauchbarkeit und Verläßlichkeit der neuen Untersuchungsmethode anzustellen. Unsere dabei gemachten Ergebnisse bestätigten die Weiszchen Angaben. In keinem diazopositiven Falle versagte die Urochromogenprobe. Nur zweimal beobachteten wir, daß der Urochromogennachweis erst kürzere oder längere Zeit nach dem Auftreten der Diazoreaktion gelang. Daran mochte in diesen beiden Fällen die sonstige Urinbeschaffenheit, möglicherweise ein zu großer Urobilinogengehalt schuld gewesen sein. Weisz selbst weist schon in seinen Publikationen auf diese Fehlerquelle hin. Er empfiehlt eine Ammonsulfataussalzung stark urobilinogen- oder bilitubinreicher Urine vor dem Permanganatzusatz. Damit ist seine Methode jedoch wieder mit einer komplizierten Technik belastet und ihre Einführung, wenn auch nicht in der Klinik, so doch bei dem Praktiker erschwert. Die zeitweiligen Versager der Permanganatprobe — in unpräparierten Harnen mit zu großem Gallenfarbstoffgehalt — sind aber demgegenüber so außerordentlich selten, daß dadurch der praktische Wert der Methode nicht diskrediert wird.

Wir konnten uns im Verlauf der verschiedenen Epidemien — was uns besonders wertvoll erschien — im Frühstadium und in der Rekonvaleszenzperiode zahlreicher Fälle immer wieder überzeugen, wie häufig tagelang vor dem Erscheinen der Diazoreaktion bereits positive Permanganatreaktionen bestanden und andererseits nach dem Fieberabfall gewöhnlich langsamer als die Ehrlichsche Reaktion abklangen.

Wir haben weiterhin in den beiden letzten Jahren bei über 200 Fällen der verschiedensten febrilen und afebrilen inneren Erkrankungen, von Tuberkulosen abgesehen, die etwaige Urochromogenausscheidung und einen Parallelismus zwischen dieser und der Ehrlichschen Reaktion kontrolliert. In den wenigen Fällen wo wir dabei ausnahmsweise wie bei schwerem Scharlach oder bei einer schweren kruppösen Pneunomie positiven Diazo beobachteten, versagte auch die Permanganatprobe nicht. Sonst fanden wir bei organischen und konstitutionellen Erkrankungen, bei Stoffwechselanomalien, bei Krebskachexien u. s. f., in allen diazonegativen Harnen auch niemals Urochromogen.

Hat die Permanganatprobe bei Masern und beim Typhus nur diagnostische Bedeutung, so liegt ihr Wert bei Lungentuberkulosen rein auf prognostischem Gebiete. Weisz glaubt auch bei Masern und beim Typhus aus der Intensität der Urochromogengeneration und aus einer schätzungsweisen quantitativen Bestimmung des ausgeschiedenen Urochromogens Schlüsse auf die Schwere der Infektion ziehen zu dürfen. Wir können dem nicht ganz beistimmen. Wir

Digitized by Google

haben oft gerade bei rasch und gutartig verlaufenden Masern in dem gelegentlich bis 24fach verdünnten Urin noch starke Permanganatreaktionen gesehen.

Der diagnostische Wert der Urochromogenreaktion ist bei tuberkulösen Erkrankungen ebenso unbedeutend wie der der Ehrlichschen Reaktion. Das ist von der Diazoreaktion allgemein anerkannt und bedarf keiner weiteren Erläuterung. Trotz ihrer bekannten Inkonstanz aus bisher nur teilweise bekannter Ursache hat aber die Diazoreaktion in gewissen Grenzen bei der Prognosenstellung große Bedeutung gewonnen. Wir wissen, daß Konstanz der Ehrlichschen Reaktion den bösartigen, absolut infausten Charakter der tuberkulösen Erkrankung offenbart, wir wissen auch, daß andererseits dauerndes Fehlen dieser Reaktion sogar bei manchen fiebernden Tuberkulosen unter Umständen einen etwas hoffnungsvolleren Ausblick eröffnet. Freilich kann uns das wieder nicht über die Tatsache hinwegtäuschen, daß verhältnismäßig viele schwere akute und chronische Tuberkulosen bis zum Tode diazonegativ verlaufen. Unbedingten Wert hat demnach nur die Konstanz der positiven Reaktion.

Was leistet im Vergleich mit der Ehrlichschen Reaktion die Weiszsche Probe?

Wir haben bei Durchprüfung der Phthisikerharne dieselben Beobachtungen wie bei Masern und beim Typhus gemacht. Jeder diazopositive Urin enthielt auch Urochromogen und, entsprechend der Tatsache, daß mit der Permanganatprobe auch die Diazovorstufe erkennbar ist, auch verhältnismäßig viele diazonegative Urine. So konnten wir unter 110 febrilen und afebrilen leichten und schweren Lungentuberkulosen vorübergehend oder dauernd in 43 Fällen Diazo, aber in 67 Fällen Urochromogen nachweisen. Das sind 48% zu 75%. Unter 83 febrilen Phthisen fanden wir in 62 Fällen Urochromogen und in 38 Fällen Diazo. Unter 29 afebrilen Tuberkulosen hatten je 5 Fälle positive Diazo- und Permanganatreaktionen. Unter 7 frischen Spitzentuberkulosen mit geringen physikalischen Veränderungen fanden wir einmal Urochromogen.

Konstanz der Urochromogenreaktion war uns stets ein zuverlässiges Kriterium für die absolute Hoffnungslosigkeit der Lage. Wir haben bei keinem Fall mit dauernder Urochromogenausscheidung objektive Besserungen beobachtet. In der Regel war das Leben dieser Kranken nur noch nach Monaten berechnet.

In den folgenden Tabellen einer akuten bösartigen und einer chronischen, febrilen, schweren Lungentuberkulose sind die Diazo- und Urochromogenreaktionen in Parallele gestellt. Der Beginn der urochromogenpositiven Periode im zweiten Fall ging mit keiner bemerkenswerten Verschlimmerung der Phthise oder der Allgemeinerscheinungen einher.

G., 24 Jahre. Tuberkulöse Pneumonie. Krankheitsdauer 2 Monate.

Datum	Diazo	Urochr.	Bemerkungen
16. Sept. 1911	0	++	
19. „ „	0	+++	Nach 24 facher Verdünnung
8. Okt. „	0	+	
9. „ „			†

Digitized by Google

N., 20 Jahre. Kavernöse ulzeröse Tuberkulose.

Datum	Diazo	Urochr.	Höchste Temperatur am Tage vorher
29. Nov. 1911	0	0	38,1° axillar
19. Dez. „	0	0	38,6°
26. „ „	0	0	38,2°
26. Febr. 1912	0	0	38,7°
18. März „	0	+ !	37,3°
21. „ „	+	+	37,8°
22. „ „	+	+	37,9°
23. „ „	+	+	38,3°
25. „ „	+	+	37,5°
26. „ „	+	+	37,7°
27. „ „	+	+ +	36,8°
28. „ „	+	+	38,2°
29. „ „	+	+	37,1°
3. April „	+	+	36,7°
4. „ „			†

In der dritten Tabelle habe ich die Ergebnisse beider Reaktionen bei einem 10monatigen schwer belasteten Pirquet-positiven Säugling zusammengestellt, bei dem wir nicht zum wenigsten auf Grund der konstanten stark positiven Urochromogenreaktion schon frühzeitig vor dem Auftreten manifester Lungenerscheinungen die Diagnose auf Lungen- und Bronchialdrüsentuberkulose gestellt hatten.

F., 10 Monate. Lungen- und Bronchialdrüsentuberkulose. Hohe Continua.

Datum	Diazo	Urochr.	Bemerkungen
21. Febr. 1913	0	+ +	
6. März „	0	+ +	
15. „ „	0	+ +	
25. „ „	0	+ +	
28. „ „	+ + +	+ + +	
31. „ „	+ + +	+ + +	
5. April „			†

In einer auffallend großen Zahl bösartiger Tuberkulosen erfolgte keine Urochromogenausscheidung. Von 42 Phthisikern (darunter 35 schwere Infektionen) mit dauernder Urochromogenlatenz starben 20 in den nächsten Monaten nach der Spitalaufnahme. Von den übrigen sind 2 mit deutlichen Zeichen einer weiteren Ausbreitung der Tuberkulose in unserer Beobachtung. In 12 weiteren Fällen (schwere Tuberkulosen!) besteht ein gewisser Stillstand und in den letzten 8 Fällen, darunter aber 7 leichte Erkrankungen, besteht eine sichere Besserung im klinischen Sinne. Gruppiere ich entsprechend der Ausdehnung und der Schwere der Phthise bzw. nach der auf Grund der übrigen klinischen Methoden gestellten Prognose, so ergibt sich folgende Zusammenstellung. Von 82 Phthisikern (darunter 77 Todesfälle!) mit schlechter Prognose waren 57 und

Digitized by Google

von 22 Phthisen mit dubiöser Prognose waren 8 urochromogenpositiv. Acht Phthisiker mit guter Prognose schieden kein Urochromogen aus.

Beginnende Tuberkulosen können wir im Spitale selten über einen längeren Zeitraum hin verfolgen. Alle unsere klinisch gutartig und leicht erscheinenden Tuberkulosen haben wir später wieder aus den Augen verloren. Nennenswerte Erfahrungen über Frühtuberkulose und Urochromogen haben wir aus diesem Grunde nicht gesammelt.

Auch über die Beziehungen zwischen der Urochromogenausscheidung und der Wirksamkeit der angewandten Therapie besitzen wir aus demselben Grunde keine ausreichenden Erfahrungen. Weisz hält das Urochromogenverhalten, vor allem natürlich das Verschwinden desselben aus dem Urin für einen direkten Wertmesser des eingeleiteten hygienisch-diätetischen Heilverfahrens; er erwartet das gleiche auch für die Pneumothoraxbehandlung. Das gilt ja nach neueren Untersuchungen in ähnlicher Weise, speziell für die Pneumothoraxtherapie, auch für die Ehrlichsche Reaktion.

Zum Schluß einige Worte über die Theorie der Urochromogenreaktion. Weisz hält auf Grund seiner Untersuchungen das Urochromogen für ein Derivat des unter toxischen Einflüssen zerfallenen Zelleiweißes. Er nimmt an, daß durch die giftigen tuberkulösen Stoffwechselprodukte — bei der Tuberkulose also im Stadium der Allgemeinerscheinungen; analog bei Masern und beim Typhus — infolge allgemeiner Zellschädigung eine Insuffizienz der Zelloxydationskraft eintritt, daher kein Urochrom, sondern das niedriger oxydierte Urochromogen entsteht. Urochromogen wäre also nach dieser Erklärung stets der Ausdruck einer Toxämie. Im Verlaufe der Lungentuberkulose hätte es seine Ursache entweder in einer Überschwemmung des Körpers mit massenhaften giftigen bakteriellen Zerfalls- und Stoffwechselprodukten (Tuberkelbazillen und Bakterien der Mischinfektion) oder es wäre ein Indikator für die in der Anlage schon vorhandene Schutzlosigkeit oder geringere Widerstandskraft der Zellen gegen selbst geringe tuberkulöse Giftmengen. In diesem Falle wäre eine positive Urochromogenreaktion der Ausdruck der individuellen tuberkulösen Disposition. Insuffizienz der Oxydationskraft des Zellprotoplasmas und Disposition zur Tuberkulose wären demnach gleichsinnige Begriffe. Die Erkenntnis des dunklen Wesens der Disposition wäre uns damit einen Schritt näher gerückt.

Unerklärt bliebe mit dieser Hypothese allerdings die nach unseren Erfahrungen auffallend häufige Latenz der Urochromogenbildung gerade bei den schwersten Formen der Lungentuberkulose, bei denen trotz großer Giftmengen im Kreislauf und dementsprechender Zellschädigung wohl Urochrom aber kein Urochromogen gebildet wird.

Näher auf theoretische Einzelheiten einzugehen fällt außerhalb des Rahmens meines Themas. Ich verweise auf die interessanten Mitteilungen der Originalarbeit.[1])

[1]) Med. Klinik 1910, Nr. 22 u. 42. — Münch. Med. Wchschr. 1911, Nr. 25.

Digitized by Google

Der Zweck meiner kurzen Ausführungen ist erreicht, wenn sie dazu beitragen, der Weiszschen Reaktion zu der Beachtung zu verhelfen, die ihr bisher offenbar versagt geblieben ist, die sie aber auf Grund ihrer vielen Vorzüge vor der Ehrlichschen Diazoreaktion verdient. Ich rekapituliere nochmals: Die Permanganatprobe hat vor der komplizierten Ehrlichschen Diazoreaktion die wesentlich einfachere Technik voraus. Sie ist ihr auch insofern weit überlegen, als sie empfindlicher als diese auch die Diazovorstufe erkennen läßt und uns demgemäß häufiger und konstanter als die Diazoreaktion wertvolle Anhaltspunkte für die Beurteilung der Schwere einer tuberkulösen Infektion bietet.

Digitized by Google

XXIV.

Bericht der Ärzte der Fremdenkolonie Nervis: Dr. Dr. Bratz, Mandelberg, Neumann, Salmanoff, Scheinin, Strelinger, über ihre Erfolge bei der Behandlung Tuberkulosekranker im Winter 1912/13.

Veröffentlicht von

Dr. Heinrich Bratz, Nervi (Bad Kissingen).

Während vor Jahren die Riviera bei der klimatischen Behandlung der Tuberkulose der Atmungsorgane die erste Stelle einnahm, hat sich das jetzt geändert. Man sucht die Tuberkulosekranken in der Heimat zu heilen, oder sendet sie in das Schweizer Hochgebirge. Vor der Riviera wird in den Veröffentlichungen der deutschen Ärzte als einer für Lungenkranke ganz ungeeigneten Gegend gewarnt, oder man geht mit einem Lächeln über den „milden Süden" hinweg.

Dieser Umschwung in den Anschauungen der Ärzte, wie der Laien, hat seine Ursachen:

1. In der großartigen Entwickelung der Heilanstalten für Lungenkranke in Deutschland, Rußland, der Schweiz, Skandinavien etc., welche hygienisch einwandfrei, komfortabel eingerichtet und von tüchtigen Ärzten geleitet in der Behandlung der Tuberkulose so hervorragende Erfolge aufzuweisen haben, daß eine Verschickung ins Ausland überflüssig erscheint.

2. Daß im Gegensatz zu den zahlreichen Veröffentlichungen der Kurorte und ihrer Sanatorien anderer Gegenden über Erfolge aus den für Lungenleidende geeigneten Kurorten des Südens in den letzten Jahrzehnten nicht berichtet worden ist.

3. Darin, daß die Vorzüge und Nachteile und die Indikationen der verschiedenen Kurorte der Riviera nicht genügend bekannt sind, so daß man vielfach wahllos Patienten in Kurorte des Südens geschickt hat, in denen sie nicht die Vorbedingungen für eine richtige Kur fanden, oder welche für die Form ihres Leidens nicht geeignet waren, und in denen infolgedessen eine Besserung ausblieb.

4. In der Staubplage in vielen Rivieraorten. Eine reine, weder durch gewerbliche Anlagen, noch durch Straßenstaub verunreinigte Luft ist die Grundbedingung für einen Kurort, in welchem Lungenleidende geheilt werden wollen, und die Autoren haben recht, vor solchen Kurorten zu warnen, in welchen diese Bedingung nicht vollkommen erfüllt wird.

Wenn nun auch an den Kurorten der Riviera gewerbliche Anlagen kaum zu finden sein werden, so wird jetzt an der Riviera durch die dort zahlreichen Automobile ein derartiger Staub aufgewirbelt, daß viele und vielleicht die schönsten Städte der Riviera als Lungenkurorte ausgeschaltet werden.

Wenn trotzdem noch zahlreiche Tuberkulosekranke die Riviera aufsuchen und dort Heilung oder Besserung finden, so liegt es daran, daß es auch an der Riviera Kurorte gibt, in denen für Lungenkranke günstige Bedingungen

Digitized by Google

bestehen, und daran, daß das Klima dieser Kurorte für bestimmte Fälle von Lungentuberkulose besonders günstige Erfolge zeitigt.

Nervi gehört zu diesen Kurorten.

Es hat ein warmes und mäßig feuchtes Klima, im Gegensatz zu den Kurorten der westlichen Riviera, welche ein mehr trocken-warmes Klima haben.

Die Nervi umgebenden Berge sind bis zu einer Höhe von 300 m bewaldet. Die Pensionen und Hotels liegen in großen Gärten. Die Nervi von Westen nach Osten durchziehende Landstraße ist mit großen viereckigen Steinen gepflastert. Der Automobilverkehr auf derselben ist, die Sonntage ausgenommen, gering. Der Boden besteht nicht aus Kalk, sondern aus Tonschiefer, welcher an sich wenig zur Verstäubung neigt. Die nicht seltenen, wenn auch meist kurzen Niederschläge verhindern eine zu starke Austrocknung des Bodens und erhöhen die relative Feuchtigkeit. Es fehlen also die Vorbedingungen für eine reichliche Staubbildung, und in der Tat kann man Nervi, soweit eine derartige Behauptung möglich ist, für fast staubfrei erklären.

Im März, dem windigsten und dabei trockensten Monat, kommt es trotz reichlichem Sprengen bisweilen doch zur Staubentwickelung auf der Landstraße. Von den Kurgästen, welche sich in den Hotelgärten oder am Strand aufhalten, wird der Staub kaum jemals lästig empfunden.

Nun besitzt Nervi in seiner 2 km langen, Fuhrwerken nicht zugänglichen, mit zahlreichen Bänken besetzten Strandpromenade, welche hoch über den Klippen unmittelbar am Meeresufer entlang läuft und durch eine Mauer nach Norden abgeschlossen ist, einen idealen Aufenthaltsort für Leidende der Atmungsorgane, ein natürliches Inhalatorium, wie man es kaum auf der Welt wieder findet. Auch der empfindliche Kranke wird dort stets Plätze finden, welche vor jeder kalten Windströmung geschützt, auch bei rauherer Witterung den ungehinderten Luftgenuß und die Einatmung der reinen Meeresluft gestatten.

Das zweite Erfordernis für einen Kurort für Lungenleidende ist, daß er vor rauhen Winden geschützt sei. Nun liegt Nervi am Fuße einer hohen Gebirgskette; zwei Seitentäler, das Nervi- und Bogliascotal, welche westlich und östlich von Nervi, von Norden nach Süden hinunterziehen, lenken die kühlen Luftströmungen ab, so daß die Tramontana, der Nordwind, in Nervi niemals gespürt wird. Der in Südfrankreich so gefürchtete Mistral kommt nicht bis Nervi, und der Ostwind wird durch das Vorgebirge von Portofino abgeschwächt. Das schließt nicht aus, daß auch einmal in Nervi, besonders des Nachts im Frühjahr, der Sturmwind toben kann, vor dem die hohen Palmen sich ächzend beugen.

Die Temperaturschwankungen von Tag zu Tag und während des Tages sind gering. Nur bei Sonnenuntergang findet im eigentlichen Winter an klaren Tagen ein Feuchtigkeitsniederschlag mit erheblicher Abkühlung statt, so daß um diese Zeit empfindliche Patienten im Zimmer bleiben müssen. Der spätere Abend wird wieder trocken und warm und läßt den Aufenthalt im Freien für die Liegekur angenehm und wohltuend empfinden.

Der Boden ist geneigt und trocknet schnell nach Regengüssen, die

Digitized by Google

Besonnung ist sehr reichlich und übertrifft im Winter die Deutschlands um das Drei- bis Vierfache.

Die südliche Vegetation und Landschaft wirkt belebend auf Nerven und Gemüt. Es gibt gute und hygienisch einwandfreie Hotels und Krankenpensionen, zum Teil unter ärztlicher Leitung (Dr. Ortenau, Dr. Salmanoff). Sämtliche Hotels und Pensionen haben Zentralheizung und elektrisches Licht, und in vielen Hotels und Pensionen ist die Möglichkeit geboten, Liegekur, Diätkuren, Badekuren etc. vorzunehmen.

Es sind in Nervi sprachenkundige deutsche, polnische, russische und ungarische Ärzte in genügender Zahl vorhanden. Außer in dem benachbarten Genua gibt es auch in Nervi ein Krankenhaus, welches selbst für große Operationen gut ausgestattet ist. Es existiert eine gut geschulte Desinfektionskolonne und die Desinfektion von Räumen, in welchen infektiöse Kranke gewohnt haben, ist polizeilich vorgeschrieben.

Zur Krankenpflege stehen sprachenkundige Schwestern und Privatpflegerinnen aller Nationen zur Verfügung.

Es zeichnet sich Nervi also durch Staubfreiheit, Windschutz, geringe Temperaturschwankungen, Schönheit der Landschaft und günstige Aufnahmeverhältnisse für Leidende der Atmungsorgane aus und ist mit Recht als passender Kurort für Lungenkranke zu nennen.

Wir wollen heute nur in einer gemeinsamen Veröffentlichung über unsere Erfolge bei der Behandlung Tuberkulosekranker des Winters 1912/13 berichten und behalten uns vor, in einer weiteren Veröffentlichung über die Erfolge einer Reihe von Jahren und die bei den verschiedenen Formen der Tuberkulose gesehenen günstigen oder ungünstigen Resultate den Kollegen Kenntnis zu geben.

Unsere Veröffentlichung könnte den Eindruck hervorrufen, als wenn Nervi ausschließlich von Tuberkulosekranken besucht würde. Es ist unsere Pflicht, auf das Irrige dieser Ansicht hinzuweisen. Wenn wir von den zahlreichen Vergnügungsreisenden, welche nur bei besonderen Zufällen den Arzt zu Rate ziehen, und von den Bewohnern der Tropen, welche auf der Reise in kühlere Klimate in Nervi „Übergangsstation" machen, absehen, so kommen nach Nervi:

Rekonvaleszenten nach inneren und äußeren Krankheiten, besonders nach Pneumonie und Pleuritis, chron. Bronchitiker und Kehlkopfkranke (Künstler), Herz- und Gefäßkranke, Gichtiker, Diabetiker, Anämische, Skrofulöse und auch, obwohl für diese Nervi weniger geeignet ist, Nierenkranke.

Dieses Nebeneinanderleben von Tuberkulösen und Tuberkulosefreien hat im allgemeinen nicht zu Unzuträglichkeiten geführt. Da mit sehr geringen Ausnahmen die Tuberkulösen Nervis in ärztlicher Behandlung stehen, so sind sie in Gesundheitspflege unterwiesen und mit Spuckgläsern ausgerüstet. In den Hotels mit ihren großen, luftigen Räumen, zu denen die Sonne freien Zutritt hat, ist bei der im allgemeinen geübten Reinigung der Zimmer beim Wechsel der Gäste die Ansteckungsgefahr gering. Bei einem Kuraufenthalt mit Kindern ist es in Nervi, wie überall in den Kurorten, dringend zu empfehlen, alle Teppiche und nicht waschbaren Vorhänge zu entfernen, an der Wand

Digitized by Google

neben dem Bett ein Laken zu befestigen, und wenn irgend möglich das Zimmer desinfizieren zu lassen.

Die Hygiene in den möblierten Wohnungen der Privathäuser läßt vieles zu wünschen übrig, und es wäre am besten, das Wohnen Tuberkulöser in Häusern, welche gleichzeitig der Bevölkerung dienen, wegen der Ansteckungsgefahr zu verbieten, welche Gefahr um so größere Bedeutung für eine von Tuberkulose wenig durchseuchte, daher gegen diese Krankheit wenig widerstandsfähige Bevölkerung hat. Wenn trotzdem die Bewohner Nervis, wohin seit Jahrzehnten Lungenleidende kommen, auch zu einer Zeit, wo die Kontagiosität der Tuberkulose und hygienische Maßnahmen gegen dieselbe unbekannt waren, im allgemeinen von Tuberkulose frei geblieben sind, so spricht das sehr für die große Desinfektionskraft der Sonne und die Güte des Klimas.

Die beste Lösung dieser mißlichen Verhältnisse wäre der Bau eines oder mehrerer großer Lungensanatorien, oder die Umwandlung eines erstklassigen Hotels in ein solches. Leider verbietet das die Bevölkerung und die von derselben abhängigen Behörden, welche die ernsten Bestrebungen der Ärzte und Hoteliers für Ausgestaltung der Hygiene und Kurmittel nicht unterstützen, sondern denselben oft entgegenarbeiten.

Wende ich mich nun unserer Statistik zu, so möchten unsere Ergebnisse auf den ersten Blick für die Riviera im Vergleich zu anderen Gegenden ungünstig erscheinen. Ich muß deshalb auf einige Punkte aufmerksam machen, welche unsere Resultate ungünstig beeinflussen müssen.

1. Es kommen in Nervi vielfach ältere Patienten zur Behandlung. Während die Jugend mit Recht in die strengere Zucht des Sanatoriums gehört und sich derselben willig einfügt, passen ältere Leute weniger in die Heilanstalten hinein. An Freiheit gewöhnt, vertragen sie nicht den militärischen Zuschnitt des nordischen Sanatoriums, gerade, weil sie freiwillig zur strengsten Kur bereit sind. Sie ziehen das Leben im Kurort oder in einer Krankenpension, in der sie viele gleichaltrige Patienten finden, vor.

Gerade ältere Leute vertragen oft schlecht die Höhe der Schweiz und auch das kühle, oft feuchte nordische Winterklima sagt ihnen nicht zu. Sie produzieren weniger Wärme, als die leichtbewegliche Jugend mit ihrem lebhaften Stoffwechsel, und fühlen sich wohler in einem milderen Klima. Sie suchen deshalb mit Recht im „warmen Süden" Besserung oder Heilung ihrer Beschwerden.

Nun ist ihre Lungentuberkulose meist chronisch-fibröser Natur, wenig geneigt zur Verschlimmerung, noch weniger aber zu objektiver Besserung. Da wir nun die „gleichgebliebenen" Fälle zu den Mißerfolgen rechnen, so muß eine große Anzahl älterer Patienten unsere Statistik verschlechtern.

2. Während zur Zeit Fälle der Anfangsstadien, wenigstens aus Deutschland verhältnismäßig selten an die Riviera gesandt werden, suchen den Süden gern Schwerkranke auf. Nachdem Hoch- und Mittelgebirge, Tiefland und Wüste keinen Erfolg gebracht hat, gehen sie als letzten Zufluchtsort an die Riviera und finden hier in der milden Luft wenigstens Linderung ihrer Leiden.

Wenn also unsere Statistik einen Wert für die Beurteilung des Kurortes

Digitized by Google

und seines Klimas für die Behandlung Tuberkulöser haben sollte, so mußten wir unsere Fälle von Lungentuberkulose streng nach Stadien einteilen. Es geht nicht an, die Gesamtzahl der Erfolge nebeneinander zu stellen, ohne Rücksicht darauf zu nehmen, wie viele Fälle davon dem I., II. oder III. Stadium angehören. Kurorte mit einer Mehrzahl leichter Fälle müssen naturgemäß bessere Gesamterfolge aufweisen, wie Nervi, in welchem die schweren Kranken überwiegen.

Der letzte, wichtigste Punkt ist die kurze Kurdauer bei einem zum Teil recht schweren Krankenmaterial. Die Kurzeit in Nervi währt vom 1. Oktober bis 15. Mai, also $7^1/_2$ Monate, im eigentlichen Sommer wird in Nervi bisher Kur nicht gemacht. Da die Patienten aber oft erst im Januar, Februar, März oder noch später in Nervi eintreffen, so ist die Kurzeit oft eine beschränkte und wesentlich kürzer, als die in anderen Kurplätzen. Während Turban seine Patienten im Durchschnitt 222 Tage, Saugman 176—228 Tage, Schröder 137—152 Tage behandelt, haben wir in Nervi eine durchschnittliche Behandlungsdauer von nur $94^2/_5$ Tagen.

Die Folge davon ist eine große Zahl Gleichgebliebener. Während bei Schröder (XIII. Jahresbericht der neuen Heilanstalt) die Zahl der Gleichgebliebenen

im Jahre 1910 bei $152^1/_3$ Tagen durchschnittlicher Kurdauer 3,7%,
„ „ 1911 „ $137^2/_5$ „ „ „ 8 %

beträgt, ist bei uns die Zahl der Gleichgebliebenen bei $94^2/_5$ Tagen durchschnittlicher Kurdauer $17^1/_4$%.

Vielleicht ist es ein Zufall, daß der Unterschied der Prozentzahlen der Gleichgebliebenen: 3,7% bei der größeren durchschnittlichen Kurdauer von $152^1/_3$ Tagen des Jahres 1910, 8% bei der kleineren ($137^2/_5$) des Jahres 1911 ein so sehr großer ist, es leuchtet aber ein, daß eine Zahl von $17^1/_4$% Gleichgebliebener zu einem ganz wesentlichen Teil durch die kurze Kurdauer von $94^2/_5$ Tagen verursacht wird, und daß bei längerer Kurdauer ein großer Teil der jetzt Gleichgebliebenen gebessert worden wäre.

Es stehen mir für diese Statistik des Winters 1912/13 im ganzen 441 Fälle zur Verfügung, welche länger als 30 Tage in Behandlung waren.

Davon gehören 107 dem I. Stad. 199 dem II. Stad. 135 dem III. Stad.
in Prozenten 24,26% 45,12% 30,62%

an, von welchen das I. Stadium 8535, das II. Stadium 19950, das III. Stadium 13161 Kurtage, zusammen 41646 Kurtage, oder im Durchschnitt $94^2/_5$ Kurtage in Behandlung standen.

Stadium	Fälle	Relativ geheilt	Gebessert	Gleich-geblieben	Ver-schlimmert	Gestorben	Kurtage	Mittlere Kurdauer
I	107	52 48,59%	38 35,51%	15 14,01%	2 1,86%	—	8535	81,73
II	199	66 33,16%	75 37,68%	37 18,59%	18 9,04%	3 1,50%	19950	100,25
III	135	—	88 65,19%	24 17,77%	12 8,88%	11 8,14%	13161	97,48
Summa	441						41646	$94^2/_5$

Digitized by Google

Zähle ich die große Zahl der Gleichgebliebenen nicht mit, so erhalte ich:

Stadium	Positive Erfolge	Negative Erfolge	% der Erfolge
I	90	2	97,83
II	141	21	87,04
III	88	23	79,28

Zähle ich die Gleichgebliebenen zu den Mißerfolgen, so erhalte ich:

Stadium	Positive Erfolge	Negative Erfolge	% der Erfolge
I	90	17	84,11
II	141	58	70,85
III	88	47	65,19

Es hatten Fieber	Beim Beginn	Am Ende	Es wurden entfiebert	%
des I. Stadiums	38	6	32	84,21
„ II. „	82	23	59	71,95
„ III. „	72	42	30	41,66

Die Gewichtszunahme der regelmäßig gewogenen

77 Fälle des I. Stadiums betrug im Durchschnitt 5,86 kg
169 „ „ II. „ „ „ „ 5,82 „
95 „ „ III. „ „ „ „ 2,70 „

Schwere Larynxtuberkulosen wurden im ganzen 25 mal behandelt, davon in 12 Fällen mit günstigem Erfolge.

Von anderen Tuberkulosen haben wir 15 Fälle von Drüsentuberkulose behandelt, sämtlich mit günstigem Erfolge.

Von Komplikationen kamen zur Behandlung: Tub. nephritis, Darmtuberkulose, Peritonealtuberkulose, Mastdarmtuberkulose, Mastdarmfistel, Knochen-, Augentuberkulose, Skrofulose, Pleurit. exsud., Pneumothorax spontan.

Eine ganze Reihe von Fällen wurden mittels Lungenkollapstherapie behandelt.

Hämoptysen kamen im ganzen bei 50 Fällen vor; davon gehörten 7 dem I., 21 dem II. und 22 dem III. Stadium an.

Die große Zahl erklärt sich daraus, daß nach Nervi gerade Fälle mit Neigung zu Blutungen geschickt werden. Es scheint aber, als wenn unser Kurort wenigstens in den Frühjahrsmonaten März und April einen Vorzug nicht verdient, da man in diesen Monaten eine Zunahme der Hämoptysen beobachtet.

Es dürfte von Interesse sein, zu erfahren, daß von 90 mit Tuberkulin (Beranek, Denys, Koch etc.) behandelten Fällen 79 positiven, 11 negativen Erfolg zeigten.

Von den mit Serum (Marmorek-Maragliano) behandelten Fällen wurden sechs günstig durch das Serum beeinflußt, bei 9 Fällen war es nicht von Erfolg. Dieses Ergebnis spricht nicht gegen die Anwendung der Seren, weil es nur bei den allerschwersten, oft hoffnungslosen Fällen zu Hilfe gezogen wurde und hier doch noch in einigen Fällen von Nutzen war.

Digitized by Google

Da diese Veröffentlichung nur einen Bericht über unsere Tätigkeit und Erfolge bei der Behandlung der Lungentuberkulose darstellen soll, so behalten wir eine Kritik einer späteren Veröffentlichung vor.

Nur auf einen Punkt möchten wir die Kollegen hinweisen: Um das Klima Nervis für die Kur voll auszunutzen, ist es nötig, wie beim Hochgebirge auch nach Nervi die für diesen Kurort geeigneten Patienten schon im Oktober, spätestens Anfang November zu senden. Nur so ist die für eine richtige Kur notwendige Zeitdauer zu gewinnen.

Besonders geeignet für Nervi sind:

Jugendliche, zarte, anämische, erethische event. skrofulöse Konstitutionen.

Lungentuberkulose, welche von Katarrhen des Rachens, des Larynx und der Bronchien begleitet ist.

Formen mit trockenem Reizhusten oder auch solche, bei denen Kälte oder Höhe starke Sekretion hervorruft.

Fibröse Formen der Tuberkulose bei älteren Patienten mit wenig oder auch reichlichem Auswurf.

Patienten mit Schwäche des Herzmuskels, kompens. Herzfehlern, schnellem toxischen Puls, mit Erscheinungen von Atembeschwerden infolge mangelhafter Herztätigkeit oder großer Ausdehnung des Krankheitsprozesses.

Nicht geeignet sind Fälle mit Neigung zu Zerfall. Die Nähe des Meeres ist geeignet, den Zerfall zu beschleunigen.

Digitized by Google

XXV.

Weitere Erfahrungen mit dem künstlichen Pneumothorax bei Lungentuberkulose.

Von

J. W. Samson, Berlin.

(Schluß.)

In die Verlegenheit, den von Forlanini empfohlenen, in 3 Fällen von doppelseitiger Erkrankung mit gutem Erfolge ausgeführten, nachträglich doppelseitigen Pneumothorax in meinen 3 Fällen, in denen die andere Seite während der Behandlung erkrankte, anzuwenden, bin ich bisher nicht gekommen, da die Kranken alle bald gestorben sind. Die Verschlechterung führte, trotzdem der Pneumothorax aufgegeben wurde, rapide zum Ende. Besonders ungünstig scheinen solche Erkrankungen im Unter- oder Mittellappen zu wirken, Oberlappen und Spitzenerkrankungen sind im allgemeinen eine weniger schwere Komplikation. In 2 Fällen traten kurz nach der Anlage des Kollapses in der anderen Spitze vorher nicht gehörte Ronchi auf, diese Spitzenaffektionen heilten aber brillant und schnell unter dem Pneumothorax der anderen Seite aus.

Komplikationen von seiten des Larynx bekommt man im allgemeinen nicht zu sehen. Verschlechterungen einer gleichzeitigen Larynxtuberkulose bei Pneumothorax habe ich nicht in der Literatur finden können, auch selbst in 4 Fällen nicht erlebt. Dagegen wird der günstige Einfluß auf die Larynxaffektion von verschiedenen Autoren gerühmt. Bei der ersten Anlage des Pneumothorax hat Brauer einmal einen Laryngospasmus gesehen, der, wie er annimmt, bei Berührung der Pleura reflektorisch ausgelöst wurde und nach Anästhesierung derselben verschwand.

Man sollte annehmen, daß die das Cor betreffenden Komplikationen vorwiegend Erkrankungen des rechten Herzens sind infolge der erhöhten Widerstände in der Kollapslunge, oder durch den Wegfall der während der Inspiration auf die großen Venen ausgeübten Saugwirkung. Der erstgenannte Faktor wird sehr bald durch die Anpassung des Herzens verringert; denn es kann wohl kein Zweifel sein, daß im allgemeinen die nicht kollabierte Lunge mehr Blut als die Kollapslunge erhält. Auf dieser verringerten und verlangsamten Durchblutung der kranken Lunge beruht ja ein großer Teil der therapeutischen Wirkung überhaupt. In geradezu erstaunlicher Weise paßt sich das Herz den Lageveränderungen an, denen es mit dem Mediastinum infolge der Verdrangung durch das Gas ausgesetzt ist. Besonders groß wird diese Lageveränderung in den Fällen mit linksseitigem Pneumothorax. Ich habe in einer ganzen Anzahl solcher Fälle das Herz weder stetoskopisch noch röntgenologisch den linken Sternalrand nach links überragen sehen. Es lag zum Teil hinter dem Sternum, den es nach rechts entsprechend überragte, oder es war mit seinem linken Rande noch einige Zentimeter weit rechts von dem linken Sternalrand gelagert. Klinisch war in der ersten Zeit der Anpassung, zweimal auf die Zeit von 3 bzw. 4 Monaten eine beträchtliche Pulsfrequenz vorhanden. In dem einen Falle

Digitized by Google

betrug der Puls vorher 120 und hielt sich 4 Monate lang nachher auf durchschnittlich 110 mit erheblichen Schwankungen bei körperlichen Anstrengungen und psychischer Erregung. Später wurde er völlig normal. In dem anderen Falle sank der Puls von 130 anfangs gar nicht, erst nach 2—3 Monaten trat ein langsamer Abfall auf 90 und darunter ein. Trotzdem waren Veränderungen des Herzens nicht nachweisbar. Mit dieser oft wunderbaren Anpassungsfähigkeit des Herzens in klinischer Beziehung stimmen die pathologisch-anatomischen Befunde überein. In den vier von Brauer und Spengler veröffentlichten Sektionen, in den zehn Graetzschen sind keine Anhaltspunkte für eine Hypertrophie des rechten Ventrikels gegeben, ebensowenig in einer neuesten Arbeit von Sundberg, wo in 3 Fällen ausdrücklich hervorgehoben wird, daß am Herzen nichts Besonderes gefunden wurde. Dagegen sahen P. G. Carlström und Waller in 2 Fällen ausgesprochene Hypertrophie des rechten Ventrikels. Man darf also sagen, daß im allgemeinen das Herz den zweifellos etwas gesteigerten Ansprüchen nicht gleich mit einer Hypertrophie des rechten Ventrikels antwortet, sondern sich nach mehr oder weniger langer Zeit ohne weiteres akkomodiert, daß aber in zwei vereinzelten Fällen sich eine Hypertrophie des rechten Ventrikels gefunden hat, die möglicherweise auf das Konto des Pneumothorax zu setzen ist. Therapeutisch kam ich in den Fällen, wo die hohe Pulsfrequenz nach Anlage des Pneumothorax wenig oder gar nicht in der ersten Zeit sank, mit der Verordnung von Körperruhe und sedativen Präparaten (Castoreum-Bromid, tinct. valerian. u. a.) aus. Eigentliche Herztonica habe ich bisher nicht gebraucht. In einem Falle einer schweren chronischen Tuberkulose, in welchem ich wegen immer wiederkehrender großer Hämoptysen den Pneumothorax mit gutem Erfolg angelegt hatte und der Patient schon ein halbes Jahr lang mit seinem Pneumothorax arbeitete, trat 3 Wochen nach der letzten Nachfüllung plötzlich ein Kollaps ein, der wahrscheinlich kardialen Ursprungs war und dem der Kranke in 12 Stunden erlag. Irgendwelche unmittelbar mit dem Pneumothorax in Zusammenhang stehenden Ursachen konnten ausgeschaltet werden. Die Sektion wurde leider nicht gestattet.

Zu den fatalsten Komplikationen von seiten des Verdauungstraktus gehört die Darmtuberkulose. Daß eine ausgesprochene Darmtuberkulose günstig beeinflußt wird, ist denkbar (vgl. Brauer und Spengler), gehört doch aber wohl zu den Seltenheiten. Ich habe in einem Fall, der mit ziemlicher Sicherheit darmtuberkulös war, einen Pneumothorax angelegt, ohne daß die Erscheinungen sich verschlechterten, vielmehr trat im Laufe einiger Monate eine völlige restitutio ein. An Kranke mit vorgeschrittener Darmtuberkulose habe ich mich bisher nicht herangewagt, da ich den Eindruck habe, nach Berichten anderer Autoren, daß die Kranken trotz wohlgelungenem Pneumothorax an der fortschreitenden Darmaffektion zugrunde gehen. Bei der großen Häufigkeit mehr oder minder ausgedehnter anatomischer Veränderungen tuberkulöser Art im Darmtraktus der immerhin vorgeschrittenen Kranken, bei denen klinisch trotzdem jede nachweisbare intestinale Erscheinung fehlt, kann man daran denken, daß solche Erkrankungsformen sich verschlechtern und Symptome machen könnten, bzw. daß sogenannte Darmtuberkulosen unter der Pneumo-

Digitized by Google

thoraxtherapie manifest würden. Ich habe das niemals bei meinen Kranken zu sehen bekommen und wenn Weiß „mehrere Tage nach Anlegung des Pneumothorax" die ersten Darmerscheinungen auftreten sieht, so handelt es sich sicherlich nicht um eine Aktivierung einer latenten Erkrankung, sondern um ein mehr zufälliges Zusammentreffen mit einer in der Entwickelung begriffenen Darmerkrankung. Akute Störungen von seiten des Magen-Darmkanals nach der ersten Anlage des Pneumothorax habe ich nicht gesehen, solche Störungen sind gelegentlich auf die Wirkung der bei der Operation verwendeten Anasthetika und nicht auf den Pneumothorax selbst zu setzen.

Der Einfluß des künstlichen Pneumothorax auf die Niere kann, soweit es sich nicht um tuberkulöse Erkrankungen derselben handelt, günstig genannt werden. Komplikationen von seiten der Niere habe ich nicht gesehen und sind mir auch von anderer Seite nicht bekannt geworden. Dagegen sind vier von meinen Fällen, die vorher Albumen hatten, nach wenigen Wochen völlig eiweißfrei geworden. Da diese Fälle sämtlich vor der Operation febril waren, so besteht allerdings die Möglichkeit, daß die Albuminurie febril war und mit dem Aufhören des Fiebers zusammenfiel. Doch dürfte, bei der Verringerung der Toxinausschwemmung aus der Kollapslunge, der Einfluß des Pneumothorax der gleiche auch auf die nicht febrile toxische Albuminurie sein. In einem Falle sah ich eine Nephritis haemorrhagica in ca. 2 Monaten völlig verschwinden während des Lungenkollapses. Gleiches finde ich bei Weiß (S. 372). Indessen erwähne ich dies nur hier, damit die nicht tuberkulöse hämorrhagische Nephritis nicht als eine strikte Kontraindikation aufzufassen und eine Verschlimmerung des Leidens nicht unter allen Umständen zu erwarten ist. Ob diese Nierenerkrankung nur post oder propter pneumothoracem zurückgegangen ist, ist zweifelhaft, da ja nach den Untersuchungen von Tobiesen diese Affektion bei Phthisikern in einer großen Anzahl von Fällen von selbst zurückgeht.

Die Indikationen für die Kollapstherapie schwanken in außerordentlich weiten Grenzen. Während einige sie für ziemlich mäßige, noch im Anfang stehende Prozesse schon angewendet wissen wollen, ist sie für andere eine ultima ratio für absolut verlorene. Es kann kein Zweifel sein, daß der letztere Standpunkt mit der Verbesserung der Technik, mit der steigenden Kenntnis der Komplikationen als verlassen gelten und man die Indikationen heute wesentlich weiter ziehen darf. Da es kein Mittel zur vorherigen sicheren Feststellung der Verwachsungen gibt und deren Umfang andererseits die Frage der Durchführbarkeit des Verfahrens entscheidet, so ist in allen Fällen, die unter die gleich näher zu erörternden Gruppen fallen, ein Versuch zu machen. Ob die Therapie fortgeführt werden soll, entscheidet allein der Erfolg; sehr kleine Gasblasen haben oft überraschend günstigen Einfluß trotz ausgedehnter Verwachsungen gezeigt. Auch ist der Versuch in allen solchen Fällen gerechtfertigt, unter den genannten Kautelen durch langsame Drucksteigerung Lösung der Verwachsungen und die Vergrößerung des Kollapses zu versuchen. Gelingt dies nicht, bleibt die Gasblase klein, während objektiv und subjektiv eine klinische Besserung nicht festzustellen ist, so ist das Verfahren nach einiger Zeit aufzugeben.

Digitized by Google

Als erste Gruppe kommen alle schweren, vorgeschrittenen Fälle von einseitiger Lungenphthise in Frage, bei denen die andere Lunge nur Veränderungen in der Spitze zeigt, die keinen progredienten Charakter haben. Es ist mehrfach darauf hingewiesen worden, daß in so vorgeschrittenen Fällen niemals eine Einseitigkeit des Prozesses vorliegt. Abgesehen davon, daß in einer nicht unbeträchtlichen Zahl von vorgeschrittenen Kranken nach unseren Erfahrungen klinisch gar keine Zeichen für eine Affektion der anderen Seite nachweisbar sind, haben eine ganze Reihe solcher Kranken Oberlappenveränderungen der „gesunden" Seite, die stationär bleiben — und nur darauf kommt es an. Zur Behandlung von Kranken mit weitergehenden Oberlappenaffektionen der anderen Seite habe ich mich nach meinen bisherigen Erfahrungen nicht mehr entschließen können. Ebenso habe ich die Behandlung bei Unterlappenaffektionen der anderen Seite in der letzten Zeit abgelehnt, weil hier eine besonders große Gefahr der Ausbreitung des Prozesses vorliegt.

Es wäre sehr falsch, das Verfahren auf diese erste Gruppe der ganz schweren Fälle zu beschränken. Es gibt eine große Zahl vorwiegend einseitiger Erkrankungen, die nicht desolat liegen und bei denen die hygienisch-diätetische und spezifische Behandlung nicht nur keine länger andauernde Besserung, sondern vielmehr ein mit der langsamen Progredienz Hand in Hand gehendes Siechtum, ein ewiges Kranksein für den Patienten mit sich bringt. Solche Fälle sind oft mit dem künstlichen Pneumothorax in einer Zeit und einem Grade besserungs-, ja heilungsfähig, die in gar keinem Verhältnis zu den übrigen älteren Methoden steht. Man ist nicht dem Vorwurf einer zu geringen Bewertung der genannten Heilfaktoren ausgesetzt, wenn man sagt, daß die älteren Methoden oft in längerer Zeit bei weitem Geringeres als der künstliche Pneumothorax leisten. Dazu kommt eine Art sozialer Indikation, auf die Brauer ebenfalls hingewiesen hat. Für viele ist es Lebensfrage, in kürzester Zeit wieder erwerbsfähig zu sein, wie es der künstliche Pneumothorax gestattet und sie können nicht immer von neuem lange und teure Heilstättenkuren machen. Von diesen Erwägungen aus sind auch die mittelschweren Affektionen, welche zwar nicht verzweifelt liegen, bei denen aber keine rechte Tendenz zu wirklicher Heilung besteht und deren Träger von jeder dauernden Betätigung gesellschaftlicher und geschäftlicher Art ferngehalten sind, für die Kollapstherapie indiziert.

Weiterhin kommen die leichten einseitigen Erkrankungen in Frage, die eine rasche Entwickelung zeigen, auf Grund deren man einen weiteren rapiden Verlauf annehmen kann. Gerade hier ist nicht durch zu langes Abwarten der günstige Zeitpunkt zu verpassen, bis der Prozeß auf die andere Seite übergegriffen hat oder sich andere tuberkulöse Komplikationen entwickeln. Wie überhaupt alle relativ frischen, in kürzerer Zeit zur Ausbreitung gekommenen Affektionen ein dankbares Gebiet für den künstlichen Pneumothorax schon deswegen darstellen, weil bei ihnen weitergehende Verwachsungen meist zu fehlen pflegen.

Besteht also für alle Formen der destruktiven und kavernösen Phthise innerhalb der obengenannten Grenzen keine Kontraindikation, so kann man

Digitized by Google

bezüglich der pneumonischen Formen zweifelhaft sein, da man in solchen Fällen keinen wirksamen Kollaps aus anatomischen Gründen erhoffen könnte. Es liegen jedoch Berichte vor (Brauer, Volhard u. a.), aus denen auch eine günstige Beeinflussung solcher Erkrankungen hervorgeht. Andere Autoren haben keine günstigen Erfahrungen gemacht (Weiß u. a.).

Ein besonders dankbares Gebiet sind die einseitigen, vom Hilus ausgehenden Formen der Lungentuberkulose, wie Straub und Otten dies an dem Materiale Brauers zahlenmäßig nachweisen konnten. Bei solchen Infiltrationen, soweit sie im Beginne stehen, gilt nur die erwähnte „soziale Indikation", da man bei genügenden Mitteln auch wohl anders auskommen könnte. Bei Neigung zur Progredienz aber tut man gerade bei der arbeitenden Bevölkerung gut, auch hier nicht zu lange abzuwarten. Bei diesen vom Hilus ausgehenden Formen scheint es sich vorwiegend um Erkrankungen des rechten Oberlappens, des rechten Mittel- und Unterlappens oder des linken Oberlappens zu handeln.

Daß die Kollapstherapie auch bei rezidivierender Pleuritis exsudativa und bei sehr großen Exsudaten im Anschluß an die Punktion durchaus zu empfehlen ist, sei hier nur angedeutet (Achard und Grenet, Geselshap u. a.). Auch nach der Punktion von Empyemen hat man von der Einleitung des künstlichen Pneumothorax nach den Untersuchungen von Meyerstein Gutes zu erwarten.

Was den Larynx anlangt, so sind schwere Tuberkulosen, solche mit weitgehenden Zerstörungen oder die Respiration hemmenden Infiltraten eine Kontraindikation für mich. Forlanini hat durch Dagradi drei schwere, im Anschluß an den Lungenkollaps gut beeinflußte Fälle von Larynxtuberkulose publizieren lassen. Kleinere Infiltrate und auch Ulzerationen sind an sich keine Kontraindikation, die letzteren werden durch den Ausfall des infektiösen Sputums nicht immer von neuem infiziert, die ersteren können durch die verringerte Toxinresorption von der Lunge aus und die damit erhöhte Resistenz ebenfalls günstig beeinflußt werden.

Vitium cordis und Myokarditis sind ungeeignet für die Kollapstherapie; die bei Tuberkulösen häufig vorkommende durch toxische Ursachen bedingte hohe Frequenz und Kleinheit des Pulses sind keine Kontraindikation, da sie erfahrungsgemäß durch den Pneumothorax oft sehr schnell und vollkommen ausgeglichen werden. Aus den gleichen Gründen verschwindet meist die toxische Albuminurie, so daß die letztere, unter Ausschluß von Nierentuberkulose und chronischer Nephritis, ebenfalls kein Hindernis für die Kollapstherapie ist. Ausgesprochen tuberkulöse Darmerscheinungen sind im allgemeinen nach den bisher vorliegenden Erfahrungen wohl eine Kontraindikation, wenn auch Brauer und Spengler zwei Fälle klinisch heilen sahen. Ob man bei Diabetikern, für die die Lungentuberkulose bekanntlich eine außerordentlich schwere Komplikation bedeutet, die Kollapstherapie mit Erfolg durchführen kann, darüber sind die Akten bisher noch nicht geschlossen. Die Gefahr der Erkrankung der anderen Seite scheint jedenfalls nach den bisherigen Erfahrungen sehr groß zu sein.

Digitized by Google

II. Resultate.

Wenn man eine Statistik der mit künstlichem Pneumothorax behandelten Fälle aufstellt, hat man zu berücksichtigen, daß gerade diese Behandlungsmethode eine besonders große Zahl von desolaten Fällen umfaßt und deshalb auch eine relativ hohe Mortalität aufzuweisen haben wird. Bei der großen Verschiedenheit jedes einzelnen Falles bezüglich seiner Krankheitsdauer und der Lage seiner Herde und Verwachsungen sind die Pneumothoraxfälle eigentlich inkommensurable Größen. Was die Methode vermag, lehrt die gesonderte Betrachtung jedes einzelnen Falles.

Wie ein Blick auf Tabelle XIII zeigt, handelt es sich bei der Bestimmung der Krankheitsstadien um durchweg vorgeschrittene Fälle mit offener Tuberkulose, bei denen man ohne Bedenken die Prognose als absolut infaust zu stellen hat. Eine ganze Reihe derselben, 18 an Zahl, boten bereits seit 2 Jahren und länger (bis zu 8 Jahren) manifest tuberkulöse Erscheinungen, viele sind zweifellos schon wesentlich länger krank gewesen als sie es bemerkt hatten und angeben konnten (mit Sicherheit die Fälle 4 und 16). Alle ohne Ausnahme hatten mehr oder weniger lange Kuren in Heilstätten oder Krankenhäusern hinter sich, die weitaus größte Zahl war bereits vergeblich mit Tuberkulin behandelt worden, so daß sich alle Kranken eigentlich als ultimum refugium für die Kollapstherapie entschlossen haben. Unter diesem Gesichtswinkel sind die folgenden Zahlen zu bewerten.

Von den in Tabelle XIII zusammengestellten 25 Fällen scheiden 3 von vornherein aus, bei denen die Anlage des Pneumothorax nicht glückte (Nr. 2, 15, 17). Ich habe sie nur deswegen mit aufgeführt, weil bei ihnen physikalisch-diagnostisch und röntgenologisch irgendwo eine Stelle mit freiem Pleuraspalt vorhanden zu sein schien und weil sie alle trotzdem sowohl nach der Brauerschen als nach der Forlaninischen Technik vergeblich behandelt wurden. Zweimal wurde an zwei Stellen nach Brauer und danach an mehreren Stellen nach Forlanini ohne Erfolg vorgegangen.

Die übrigen 22 Fälle zerfallen in drei Gruppen. Die eine umfaßt diejenigen Fälle, die durch den Pneumothorax eine ungenügende Besserung erfahren haben, im ganzen 9 Fälle. Vier von diesen schieden wegen zu kleinen Gasraumes von der weiteren Behandlung aus (Nr. 4, 8, 19, 22). Im Falle Nr. 4 und 22 wurden an verschiedenen Stellen durch Punktion mehrere kleine Gasblasen angelegt, ohne daß es gelang, dieselben zum Konfluieren zu bringen. Beeinflußt wurde beidemal deutlich die Auswurfmenge, das Fieber aber sank nur ganz vorübergehend, um schnell nach den Einfüllungen auf die alte Höhe zu steigen. Ebenso wurde Gewicht und Bazillengehalt absolut nicht gebessert Die durchschnittliche Krankheitsdauer vor der Behandlung betrug in diesen 4 Fällen 2,1 Jahre, die Behandlung währte durchschnittlich 2,5 Monate.

Der andere Teil dieser Gruppe umfaßt 5 Fälle, bei denen sich anfangs eine ausgesprochen günstige Wirkung des künstlichen Pneumothorax zeigte, bei denen aber ein Dauererfolg nicht zu erreichen war (Nr. 1, 3, 5, 12, 14). Bemerkenswert ist von diesen Fall Nr. 1. Hier handelt es sich um eine seit 6—7 Jahren erfolglos behandelte Frau, deren Zustand völlig hoffnungslos war.

Digitized by Google

Der Pneumothorax machte sie in vollem Umfange „gesund" auf die Dauer von fast 2 Jahren, bis eine Gravidität, trotz frühzeitiger Unterbrechung, eine rapide Verschlechterung mit folgendem Exitus herbeiführte. In den Fällen 3, 5, 12 trat schließlich eine Ausbreitung des Prozesses auf die „gesunde Seite" ein, nachdem besonders im Falle 12 anfänglich ein recht guter Erfolg zu verzeichnen war: Gewichtszunahme, Fieberabfall, Bazillenverringerung, Verschwinden des Albumens aus dem Harn. Nachdem der Prozeß auch auf der anderen Seite zur Entwickelung gekommen war, trat noch eine Darmtuberkulose hinzu. In den Fällen 3 und 5 bestand schon vorher eine trockene Pleuritis über der „gesunden Seite", hinter der möglicherweise schon kleine nicht wahrnehmbare Lungenherde vorhanden waren. Beide sind, wie ich später feststellen konnte, wenige Monate nach Aufgabe des Pneumothorax gestorben. Im Falle 14, der wegen dauernd wiederkehrender großer Hämoptysen zur Behandlung kam, war anfangs ein voller Erfolg zu erzielen: die Blutungen standen auf die Dauer von 4 Monaten, der Kranke wurde völlig fieberfrei und konnte seiner Beschäftigung wieder nachgehen. Plötzlich bekam er, ohne Zusammenhang mit der letzten Nachfüllung, nämlich 3 Wochen danach, bei der Arbeit einen Herzkollaps, dem er in 24 Stunden erlag. Eine Veränderung der intrathorakalen Verhältnisse war nicht nachweisbar.

Die zweite Gruppe umfaßt 13 Fälle (Nr. 6, 7, 9, 10, 11, 13, 16, 18, 20, 21, 23, 24, 25), bei denen bis jetzt ein voller und anhaltender Erfolg des Pneumothorax eingetreten ist und die zum Teile schon die Behandlung abschließen konnten (Nr. 6, 11), zum anderen Teile voraussichtlich eine weitere Anzahl von Dauererfolgen bieten werden.

Während die kranke Seite bei allen 22 Fällen fast in vollem Umfange von dem Prozesse ergriffen war, in einer Reihe von Fällen mit derben Infiltraten oder Kavernen, ist die „gesunde Seite" mit einer Ausnahme, wo keine Spitzenveränderungen nachweisbar waren, im Oberlappen erkrankt, doch ließ die Art dieser Erkrankung keinen Schluß auf Progredienz zu. Trotzdem entwickelte sich bei einem derselben (Nr. 12) eine aktive Tuberkulose der geringer erkrankten Seite. Zwei Fälle (Nr. 3 und 5) zeigten schon vorher außer den genannten Oberlappenveränderungen pleuritische Erkrankungen über dem Unterlappen (siehe oben). Von hier hat sich späterhin die zum Exitus führende Lungenerkrankung entwickelt. Zweimal (Nr. 7, 9) hat sich in der ersten Zeit nach Anlage des Pneumothorax in der Spitze der gesunden Seite ein deutlicher Katarrh mit Rasselgeräuschen entwickelt, der vorher nicht nachweisbar war und beidemal nach einer Reihe von Wochen wieder zur Ruhe kam, um sich nie wieder zu zeigen.

Wie die Auswurfmenge nach Anlage des Pneumothorax fiel, zeigen die in der betreffenden Spalte der Tabelle XIII angeführten Zahlen in Kubikzentimeter, in 8 Fällen war überhaupt kein Auswurf mehr vorhanden. In fast allen Fällen, mit Ausnahme von zweien (Nr. 4, 8), wo sich gar kein Abfall des Fiebers bemerkbar machte, ist eine deutlich günstige Beeinflussung der Temperatur nachweisbar. Von den günstig verlaufenen Fällen sind alle dauernd entfiebert, einer war vorher subfebril, 7 febril und 3 hochfebril. Unter den

Digitized by Google

Tabelle XIII.

Die mit *) bezeichneten Komplikationen bestanden vor Einleitung der Behandlung.

Nummer	Alter	Geschlecht	Dauer der Krankh. i. Jahr.	Lungenbefund R	Lungenbefund L	Pneumothorax	Komplikationen	Auswurf vorher	Auswurf nachher	Gewicht	Fieber vorher	Fieber nachher	Tb.-Bazillen vorher	Tb.-Bazillen nachher	Dauer der Behandlg. i. Mon.	Bemerkungen
1	31	f.	6—7	I	III	L	*) Große zervik. u. klavikulare tuberkulöse Drüsentumor. Klein. *) Infiltrat d. Hinterwand i. Larynx	80	30	+ 3	+ 3	0	+ 3	0	22	Voll. Erfolg, Abteilg. d. Larynxinfiltrat. Nach fast zweijähr. Wohlbefinden Gravidität, künstl. Abort. Trotzdem Verschlechterg., Exitus
2	25	f.	4	I	III	0		—	—	—	—	—	—	—	—	Weder nach Brauer noch nach Forlanini Pneumothor. anlegbar wegen allseit. Verwachsungen
3	36	m.	1 1/2	III	II	R	*) Pleurit. sicca über dem linken Unterlappen	80	8	0	+ 2	0	+ 3	+ 3	2 1/2	Frische Tuberkulose d. l. Lunge, ausgeh. vom l. Unterlappen. Einstellung d. Verfahrens. Später †
4	23	f.	1	III	II	R	*) Kleines Ulkus d. Hinterwand im Larynx. Exsud.	100	30	0	+ 2	+ 2	+ 3	+ 3	4	Bildung ein. klein. Exsudates R. Zu kleiner Gasraum, trotz Anlage mehrerer Gasblasen kein Erfolg. Einstellung der Behandlung
5	28	m.	7	III	II	R	*) Pleurit. sicca über dem linken Unterlappen	70	25	0	+ 1	0	+ 3	+ 3	2	Ausbreit. d. Proz. üb. d. l. Unterlappen. Einstell. d. Beh. Spät. †
6	15	f.	2	I	III	L	Herzneurose	40	0	+ 2	+ 2	0	+ 3	0	20	Heil. d. l. Lunge. Fast völlige Wiederentfaltung ders. nach Eingehen des Pneumothorax
7	29	f.	5	I	III	L	Katarrh (frischer) der r. Spitze. Exsudat	60	20	— 1	0	0	+ 3	+ 1	25	Katarrh d. r. Spitze heilt ab. Exsud. links mehrf. punkt. Kleiner sehr wirksamer Pneumothorax
8	22	f.	2	III	I	R	*) Schwere Larynxtuberkulose	140	100	0	+ 2	+ 2	+ 3	+ 3	1	Zu klein. Gasraum weg. Verwachsungen. Aufgabe des Verfahrens
9	29	f.	2	I	III	R	Frisch. Katarrh d. r. Spitze *) Infiltr. d. l. Stimmbands. Parametritis gonorrh.	120	10	+ 3	+ 3	0	+ 3	0	18	Katarrh d. r. Spitze u. Larynx heil. aus. Nach Eröffn. d. paramet. Absz. völl. Wohlbef. Ambul. Weiterbeh.

Digitized by Google

10	24	f.	2	I	III	L		60	0	+ 3	+ 2	0	+ 3	0	15	Voll erwerbsfähig als Verkäuferin. Ambulante Weiterbehandlung
11	28	f.	8	III	I	R	*) Ausgedehnte Bronchitis	80	20	0	0	0	+ 1	0	16	Nach Eingehen d. Pneumothorax chron. Bronchitis ohne Tb.-Baz. bei gutem Allgemeinbefinden
12	20	f.	2	III	I	R	*) Albumen +. Exsudat r.	120	30	+ 2	+ 3	0	+ 3	+ 1	9	Zunächst gut. Erfolg. Albumenfrei Spät. Prozeß d. l. Lunge, Darmtub.
13	36	m.	2	I	III	L	*) Diff. Infiltrat d. l. Stimmbandes. *) Alb. +. Herzneurose. Exsudat l.	90	0	+ 3	+ 1	0	+ 3	—	10	Albumenfrei. Heilung d. Larynx. Voll arbeitsfähig als Kaufmann. Ambulante Weiterbehandlung
14	42	m.	5	III	I	R	*) Schwer. häuf. Hämoptys. Dyspnoe. Vorh. Exsudat	200	20	+ 2	+ 1	0	+ 3	+ 1	4	Plötzl. Herzkollaps 3 Woch. nach d. letzt. Nachfüll. Bis dahin arbeitsf.
15	30	f.	3	I	III	O		—	—	—	—	—	—	—	—	Weder nach Brauer noch nach Forlanini Pneumothor. möglich wegen allseitiger Verwachsungen. Gasembolie (s. S. 178).
16	31	f.	1/2	I	III	L		60	0	+ 2	2	0	3	—	8	Sehr guter Erfolg
17	28	m.	1	III	?	O		—	—	—	—	—	—	—	—	Vergebl. Versuch nach Brauer u. Forlanini. Kein Pneumothor. wegen allseit. Verwachs.
18	25	m.	2	III	I	R	*) Albumen + Exsudat. vorher rechts.	70	10	+ 3	+ 2	0	+ 3	0	10	Punktion des Exsudates u. Ersatz durch Stickstoff. Später Alb. —
19	32	f.	2 1/2	I	III	L	*) Diff. Bronchitis	100	50	0	+ 2	+ 1	+ 2	+ 2	3	Zu klein Gasraum infolge ausgedehnter Adhäs. Aufg. d. Verf.
20	24	m.	1 1/2	III	I	R		60	0	+ 2	+ 3	0	+ 3	—	7	Arbeit. u. wird ambul. weiterbeh.
21	20	m.	1	III	I	R		80	20	+ 2	+ 2	0	+ 2	+ 2	6	Macht leichte Arb. Amb. Weiterb.
22	29	f.	3	I	III	L		120	60	0	0	0	+ 3	+ 3	2	Zu klein. Gasr. wegen Adhäsionen. Aufgabe des Verfahrens
23	35	f.	4	I	III	L	*) I. Harn Alb., rot. u. w. Blutkörp. u. Erythr.-Zyl.	60	0	+ 2	+ 2	0	+ 3	—	8	Nephrit. haemorrh. verschwindet i. ca. 2 Monaten Ambul. Weiterbeh.
24	22	f.	1	III	I	R	Exsudat r.	80	10	+ 3	+ 3	0	+ 3	+ 1	6	Wird klinisch weiter behandelt
25	27	m.	2	III	I	R	*) Albumen +	50	0	+ 2	+ 2	0	+ 3	—	3	Wird klinisch weiter behandelt

Anmerkung: Die Stadieneinteilung folgt derjenigen des Reichsgesundheitsamtes. — Die Dauer der Krankheit vor der Behandlung ist in Jahren, die der Behandlung selbst in Monaten angegeben. — Die Auswurfsmengen sind in Kubikzentimeter angegeben. — Unter Gewicht bedeutet: 0 Stillstand, + 1 leichte + 2 starke, + 3 sehr starke relative Zunahme. — Unter Fieber bedeutet + 1: 37,5—37,9 (subfebril), + 2: 38 – 38,9 (febril), + 3: 39 und darüber (hochfebril). — Unter Bazillen bedeutet: + 1 vereinzelte, + 2 spärliche, + 3 massenhaft.

Digitized by Google

späterhin ungünstig verlaufenen Fällen finden sich 2 hochfebrile (Nr. 1, 12), die beide fieberfrei wurden auf 1 3/4 Jahre bzw. 3/4 Jahre. Mit Recht sagt daher Saugman: „Solche Erfolge bei der Behandlung des Fiebers bei schwer angegriffenen Patienten des III. Stadiums hat keine andere Methode aufzuweisen."

Von den dauernd günstig beeinflußten Fällen haben 7 den bazillenhaltigen Auswurf völlig verloren, 3 im Auswurf keine Bazillen mehr, während 3 noch positiv sind, einer davon in verringertem Grade. Die ungünstig verlaufenen sowie die nur vorübergehend gut beeinflußten Fälle haben bis auf einen (Nr. 1) ihre Bazillen sämtlich behalten.

Alle Fälle sind nach dem Schnittverfahren behandelt worden mit Ausnahme der bereits erwähnten, wo dieses, teilweise wiederholt, nicht zum Ziele führte und ein Versuch mit dem Punktionsverfahren unbedingt geboten schien. Dabei ereignete sich einmal eine Gasembolie (Nr. 15, vgl. S. 178). Fernerhin konnte bei 2 Fällen (Nr. 14, 18) ein vorher bestehendes seröses Exsudat punktiert und ohne Schnitt durch Stickstoff ersetzt werden.

Unter dem Einfluß des Pneumothorax hat sich in 5 Fällen ein Exsudat entwickelt (Nr. 4, 7, 12, 13, 24), und zwar war bei allen diesen eine Zerrung der Verwachsungen infolge des hohen Druckes, der für die Erweiterung des Gasraumes nötig war, vorhanden (vgl. das auf S. 190 Gesagte. Empyeme fanden sich nicht unter den Exsudaten. Mehrfach punktiert habe ich im Fall Nr. 7 (siehe S. 189).

Von weiteren Komplikationen sind zu erwähnen in 2 Fällen (Nr. 6, 13) ausgesprochene herzneurotische Symptome, im Fall 6 möglicherweise im Zusammenhang mit der Verlagerung des Herzens nach rechts. In beiden Fällen gelang es, eine durchaus normale Herztätigkeit auf die Dauer zu erzielen (siehe S. 247).

Was den Larynx anbelangt, so bestanden in 5 Fällen (Nr. 1, 4, 8, 9, 13) tuberkulöse Veränderungen. Es handelte sich einmal um ein kleines Infiltrat an der Hinterwand (Nr. 1), ferner um ein kleines Ulkus ebenda (Nr. 4), um eine schwere infiltrative und ulzeröse Tuberkulose beider Stimm- und Taschenbänder (Nr. 8), um ein zirkumskriptes Infiltrat des linken Stimmbandes (Nr. 9) und endlich um ein diffuses Infiltrat des ganzen linken Stimmbandes (Nr. 13). Während der Prozeß im Larynx zweimal sich auf dem gleichen Status hielt (Nr. 4, 8), hat dreimal unter dem günstigen Einfluß des Lungenkollapses auch eine Rückbildung der leichten Kehlkopferkrankung stattgefunden (Nr. 1, 9, 13).

In 4 Fällen (Nr. 12, 13, 18, 25) war Albumen im Harn nachweisbar, im Höchstfalle 1 pro Mille, ohne Formbestandteile, einmal fand sich Albumen mit reichlichen roten und spärlichen weißen Blutkörperchen und Erythrocytenzylindern (siehe S. 249). In allen Fällen erstrecktes ich der günstige Einfluß, den der Pneumothorax lokal und allgemein entfaltete, auch auf die Nieren, der Harn wurde albumenfrei, die Nephritis haemorrhohagica ging in ca. 2 Monaten zurück.

Von anderen Erkrankungen sind noch zu erwähnen: Große zervikale und klavikulare Drüsenpakete (Nr. 1), die scheinbar keinen ungünstigen Einfluß

Digitized by Google

auf den weiteren Verlauf ausgeübt haben, während eine Gravidität mit nachfolgendem künstlichen Abort eine rapide Verschlechterung herbeiführte. Im Falle Nr. 9 war die Kranke in den ersten Wochen nach Anlage des Pneumothorax, der auf die fast in extremis befindliche Kranke einen geradezu erstaunlich günstigen Einfluß ausgeübt hatte, einer gonorrhoischen Infektion ausgesetzt, die zu einem retrouterinen Abszeß führte und hohes Fieber verursachte. Doch hat die Kranke dies alles mit ihrem Pneumothorax gut überstanden und es geht ihr heute nach $1\,^1/_2$ Jahren in jeder Beziehung gut.

Literatur.

Birke, Verhandl. d. Verein. d. Lungenheilanstaltsärzte, Hamburg 1912.
Bochalli, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 24, Heft 1.
Brauer, Verhandl. d. Verein. d. Lungenheilanstaltsärzte, Hamburg 1912.
Brauer und Spengler, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 19, Heft 1.
Brauns, Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 15.
— Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 18, Heft 6.
Bruns, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 13.
Carlström, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 22, Heft 2.
Dagradi, Dtsch. med. Wchschr. 1912, Nr. 32.
Deneke, Ztschr. f. ärztl. Fortbildung.
— Verhandl. d. Verein. d. Lungenheilanstaltsärzte 1912.
Forlanini, Dtsch. med. Wchschr. 1911, Nr. 3.
Graetz, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 10.
Jessen, Würzburger Abhandl., Bd. 9, Heft 7.
Kauffmann, Beitr. z. Klinik d. Tub, Bd. 23, Heft 1.
Keller, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 21, Heft 2.
Meyerstein, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 24, Heft 1.
v. Muralt, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 18, Heft 3.
Nitsch, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 18, Heft 1.
Samson, Verhandl d. Berl. med. Ges.. Berl. klin. Wchschr. 1911, Nr. 9 u. ebenda, Nr. 50.
— Hufeland Gesellsch., Berl. klin. Wchschr. 1912, Nr. 10.
— Allgem. med. Zentralztg. 1912, Nr. 24.
— Berl. klin. Wchschr. 1911, Nr. 51 und 1912, Nr. 5.
Saugman, Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 12 u. 14.
— Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 15.
— Sonderhefte d. med. Klinik 1911, Nr. 4.
Straub und Otten, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 24, Heft 3.
Sundberg, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 26, Heft 3.
Tobiesen, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 24, Heft 1.
Vollhard, Münch. med. Wchschr. 1912, Nr. 32.
Weiß, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 24, Heft 3.
Wintrich, Klinik d. Respirationsorgane 1854, Bd. 5.

Digitized by Google

XXVI.

Mixed and Secondary Infections in Pulmonary Tuberculosis.

The Weber-Parkes Prize Essay, 1912.

By

J. A. D. Radcliffe, M.B., B.Ch.

Pathologist, King Edward VII. Sanatorium, Midhurst.

(Fine.)

Case 3. — Mr. R., age 28, admitted August, 1908. Duration of disease 10 months. Type of case: Chronic progressive disease. (Group III.) Right Lung: extensive disease of all lobes. Left lung: extensive disease of both lobes. General condition: very poor. Daily range of temperature 99° F. a. m. to 101° F. p. m. Average pulse rate 80 to 90. Condition on discharge, 1908: This patient was discharged worse in every respect. During his stay the lung disease extended, and the larynx became diseased. He died in January, 1909.

Bacteriological Examination. — The organisms present in films of washed sputum were so few in number that it seemed doubtful whether a secondary infection could be present, but on plating out the sputum, two varieties were isolated, *viz.*: Large round white colonies growing well on agar and broth, and producing rapid liquefication of gelatine. Morphology: A small Gram positive Staphylococcus. Minute greyish isolated colonies which grew fairly readily on ordinary media, also on gelatine without producing any liquefaction. Morphology. — A short chained streptococcus. These two organisms were isolated in pure culture and examined in Gordon's Tests.

	Litmus Milk		Neutral-red broth	Saccharose	Lactose	Raffinose	Inulin	Salicin	Mannite	Glycerine	Maltose	Growth on Gelatine	Liquefaction of Gelatine	Gram's Stain
	Acid.	Clot.												
a	−	−			+				+	+	+	+	+	+
b	+	+	−	−	+	−	−	−	−			+	−	+

A combined vaccine was then made and standardized so as to contain 1000 millions of a and 200 millions of b in each cubic centimetre.

Treatment was carried out by means of this vaccine regulated by an Opsonic Indec to Organism a. No effect whatever was produced on the course of the disease, and it is probable that neither of the organisms isolated was in any way an infecting agent. (Chart III.)

After this treatment by Tuberculin was attempted using T. O. A., but although some effect on the Opsonic Index was produced, the patient was not benefited in any way and gradually went downhill. (Chart IV.)

Case 4. — Miss P., age 26, admitted April, 1909. Type of case: Extensive disease of upper and lower lobes of Right Lung, consolidation and caseation. General health: unfavourable. Daily range of temperature: 98,4° F. to 101° F. Duration of disease: about three months. This case, in short, was one of acute disease of recent origin. Condition on Discharge: The patient failed to respond to treatment, and on discharge the lung disease had extended.

Bacteriological Examination. — The sputum was washed in sterile destilled water and afterwards in several changes of bouillon. Film preparations were made and stained: 1) By Ziehl-Neelsen Method — this showed numerous tubercle bacilli, but only a very few secondary organisms. 2) By Gram's Method. In addition to tubercle bacilli, small groups of Gram + cocci were seen, usually arranged as diplo-

Digitized by Google

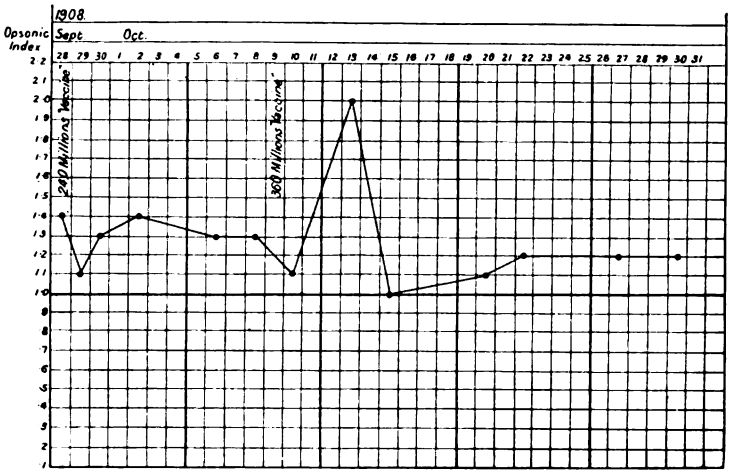


Chart III. Staphylococcal Opsonic Index: Showing the effect of two injections of Mixed Vaccine. (Case 3.)

cocci. 3) By Muir's Capsule stain — numbers of diplococci were seen, but the existence of a capsule was not certain. Cultures were made on blood-agar, blood serum, Dorset's egg medium and in broth, and two varieties of organisms were isolated — *viz.*: a) Large, round, opaque, bluish-white colonies, growing freely on ordinary agar, producing uniform turbidity in broth and on a blood-agar plate producing a clearing of the medium immediately around the colony. On Gelatine: a filiform growth along the line of puncture with rapid liquefaction. Morphology: a Gram + coccus growing in clumps, pairs and tetrads. b) Minute dewdrop like colonies, almost invisible by reflected light, by transmitted light they appeared as grey points. Growth was fair on ordinary agar at 37° C, and broth was rendered turbid with a large amount of white granular deposit. On a blood-agar plate growth was abundant, but there was no hæmolytic action. Growth did not take place on gelatine at room temperature. Morphology: a large oval or lancet-shaped coccus occurring chiefly in pairs, but also in short chains. It was Gram positive.

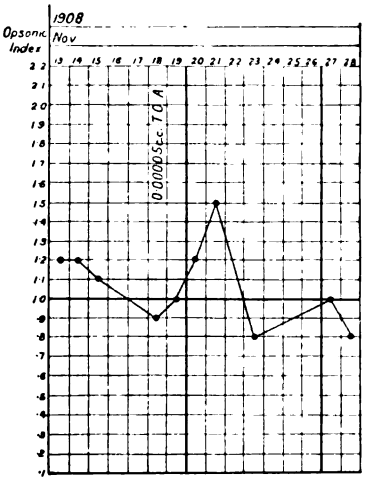


Chart IV. Tuberculo Opsonic Index: Shows a positive phase following the injection of mainute dose of tuberculin. (T.O.A.) (Case 3.)

The reactions of these organisms in Gordon's Tests were as shown in the following table:

	Litmus Milk		Neutral-red	Saccharose	Lactose	Raffinose	Inulin	Salicin	Mannite	Maltose	Glycerine	Nitrite	Growth on Gelatine	Liquefaction of Gelatine	Gram's Stain
	Acid.	Clot.													
a	+	+	−		+				−	+	+	+	+	+	+
b	+	+	− [1]	±	±	−	+	+	−				−	−	+

[1]) Neutral-red was changed to a yellowish tint but there was no fluorescence.

Digitized by Google

Vaccine Treatment. — A vaccine was made from each organism, and treatment was carried out without any opsonic index control, by simply watching the temperature and general condition.

Treatment extended over several months and during that time four doses of organism a were given and three doses of b.

Result. — No effect was produced on the patient's general condition and the temperature curve was unaffected.

Case 5. — Miss H., age 27, admitted October, 1909. Type of case: Chronic progressive disease of long standing. There were signs of disease throughout both lungs, and at the right upper lobe there was considerable excavation. General health was very unfavourable, the digestive system being much impaired. Daily range of temperature: 98° F. to 101,5° F. The patient was discharged in March, 1910; her condition at that time being worse in every respect.

Bacteriological Examination. — After repeated washings in sterile distilled water and in bouillon, film preparations were made and stained by the Ziehl-Neelsen and Gram's Methods. Tubercle bacilli were fairly numerous, but secondary organisms were very few in number, and consisted chiefly of little groups of Gram positive cocci, with an occasional diplococcus. Cultures. — Portions of the sputum were then taken up on a sterile loop and smeared over the surface of 1) Nasgar solidified in a Petri dish; and 2) Successive strokes were made on the surface of blood serum tubes. After 48 hours incubation, both plate and tubes gave a fair number of colonies; these were nearly all of one variety and resembled the colonies of the Staphylococcus aureus. A few punctiform streptococcus colonies were also present but in very small numbers. Only the staphylococcus colonies were further investigated. On Agar. — An abundant confluent orange yellow growth. In Broth. — Uniform turbidity with the formation of a small amount of whitish deposit which soon became yellowish in colour. In Gelatine Stab. — In two days, growth was visible along the line of puncture as an orange yellow streak. Liquefaction commenced at the surface on the third day and gradually extended.

The reactions of this organism in Gordon's Tests are shown in the following table:

Litmus Milk		Neutral-red.	Lactose	Maltose	Glycerine	Mannite	Nitrite	Growth on Gelatine	Liquefaction of Gelatine	Gram's Stain	Chromogenesis	Morphology
Acid.	Clot.											
+	+	±	+	+	+	+	+	+	+	+	Orange	Staphylococcus

Vaccine Treatment. — From this organism a vaccine was made and treatment commenced. The opsonic chart shows the effect of the first three doses on the opsonic index. (Chart V.)

The result was almost nil, although at first there was some subjective improvement in the patient's general condition. This, however, was not maintained and the temperature curve remained practically unaffected throughout.

The only permanent result of the treatment was a reduction in the amount of sputum, which declined from 4 or 5 ounces in 24 hours to about half an ounce.

Second Sputum Examination. — A second cultural examination of the sputum was undertaken after the third dose of the vaccine. The technique used was the same as on the first occasion. Numerous colonies of a Staphylococcus aureus were again obtained on all the media used and this organism gave identical results, in Gordon's tests, with that previously isolated. Vaccine treatment was therefore continued but no further effect was obtained.

Blood Culture. — As the vaccine treatment had failed and as the patient's condition was gradually becoming worse, a blood culture was carried out to see if

Digitized by Google

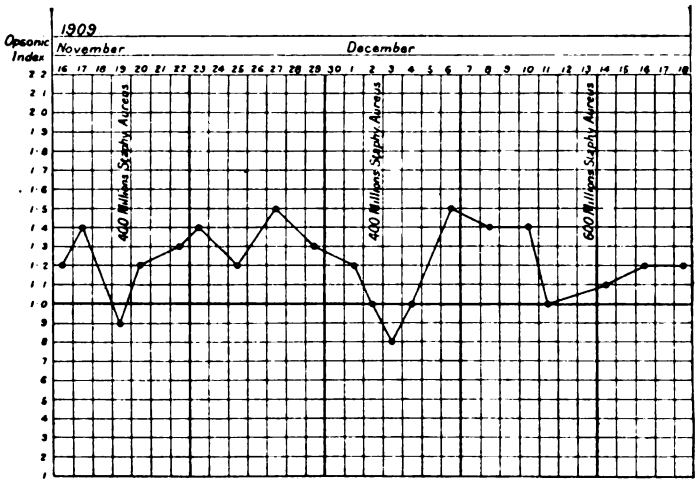


Chart V. Staphylococcal Opsonic Index: Shows a succession of positive and negative phases following on the injections of a Staphylococcus Aureus Vaccine.

any secondary organisms had reached the blood stream, but the result was negative, the blood remaining sterile.

Tuberculin Treatment. — This was tried as a last resource, and a very small dose was given, the patient, however, did not remain long enough at the Sanatorium to allow an extensive trial. The accompanying chart shows the condition of the opsonic index and the effect of one dose of Bacillary emulsion given.

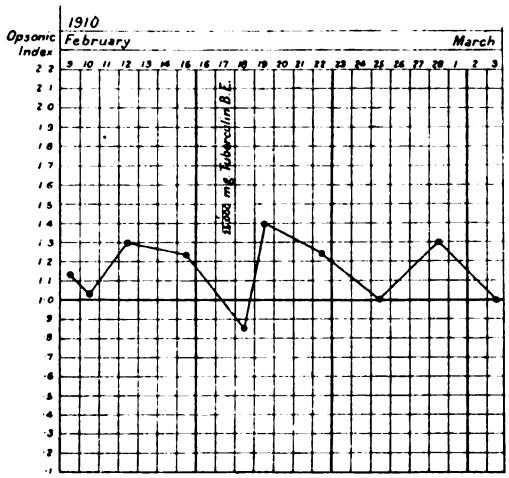


Chart VI. Tuberculo Opsonic Index: Following the injection of one dose of tuberculin (B.E.)

Result. — The effect of treatment was nil, and the patient became steadily worse.

Case 6. — Mr. H., age 26, admitted December, 1909. Type of Case: Chronic disease of long standing. This patient had chronic disease throughout both lungs, every lobe being affected. General Health: very poor, digestion seriously impaired. Daily range of temperature: 98° F. to 100,6° F.

Bacteriological Examination. — Films made from the washed sputum showed besides Tubercle bacilli 1) fairly large numbers of Gram positive, oval diplococci; 2) little clumps of a small Gram positive coccus; and 3) groups of either

Digitized by Google

oval cocci or short bacilli, the reaction of which in Gram's stain was doubtful, some of the members retaining the stain, whilst others were negative. Cultures were made from the washed sputum on nasgar and ordinary agar plates, and by successive strokes on several tubes of blood serum. Two varieties of organisms were obtained — *viz.*: a) Minute, almost punctiform greyish colonies, growing moderately well on ordinary agar. In Broth — Broth remained clear with a large amount of woolley deposit. In Gelatine Stab at room temperature. — No growth. b) Large, round, opaque colonies, growing luxuriantly on ordinary agar, forming a white glistening layer. Broth became slightly turbid, with some minute flocculi and a large amount of white deposit. This variety was not nearly as numerous as the former. Morphology: a) A large Gram positive coccus growing in very long coiled chains. b) A small coccus growing mostly in clumps. It was also Gram positive.

The reactions of the streptococcus in Gordon's tests were also investigated, and are given in the following table:

	Litmus Milk		Neutral-red	Saccharose	Lactose	Raffinose	Inulin	Salicin	Mannite	Growth of Gelatine
	Acid.	Clot.								
a	+	−	−	−	−	−	±	+	−	−

Vaccine Treatment. — Vaccines were made from each of these organisms. Great difficulty was experienced in dealing with the streptococcus, as it was almost impossible to break up the enormously long coiled chains.

Treatment was commenced with doses of 50 millions of b) and five millions of a). In all, six doses were given over a period of two months.

The opsonic index was not used, the general condition and temperature being relied on as a sufficient guide.

Result. — There was practically no effect on the patient's general condition, and the temperature curve was unaffected. At first there appeared to be some effect on the amount of sputum, which was definitely reduced.

Discussion of Results.

The points brought out may be summarised briefly as follows:

1) All the cases, in which opsonic index curves for secondary bacteria were plotted out, seem to show sufficient fluctuation of the index from the normal limits to point to the presence of a secondary infection.

2) In all the cases (except case 2) no effect was produced on the clinical condition, or on the course of the disease by autogenous vaccine treatment, in spite of the fact that the opsonic curve showed that an immunising response had been brought about.

3) Vaccine treatment was not any more successful in those cases in which an opsonic index was used as a control, than in the cases in which temperature and general conditions were relied on as guides.

4) In only one case out of six (Case 2) can a secondary infection be definitely assumed, and, in this case, both general condition and opsonic curve showed a marked response to the inoculation of a mixed vaccine.

5) The Vaccine treatment did not do harm in any case.

From a small series of cases such as this, it is difficult to draw any conclusions which would be generally applicable. It may, however, be admitted that in those cases in which opsonic indices were estimated, there were

Digitized by Google

sufficient fluctuations from the normal limits to point to the probable presence of a secondary infection. On the other hand, and I think this is equally important, the results of vaccine treatment were disappointing. In one case only was there any favourable effect on the patient, and in this instance, a composite vaccine of all the organisms obtained from the sputum was used, so that it is impossible to incriminate any one microbe. In the other cases there was no alleviation of symptoms and no effect on the temperature curve.

This failure of the vaccine treatment is remarkable because in some of the cases, the opsonic index indicated a response on the part of the patient to the introduction of the vaccine.

Omitting Case 2, therefore, which I am inclined to accept as a definite example of a secondary infection, we are left with three possible explanations of our results—*viz.*:

1) That a true secondary infection was not present.

2) That if a secondary infection existed, we were not successful in isolating the causative microbe from the sputum.

3) That the general condition of the patients was so bad, that they were incapable of an effective immunizing response to the inoculation of an appropriate vaccine.

I am inclined to believe, that the first explanation (absence of a true secondary infection) is most likely to be the correct one. In coming to this decision, I am influenced by the fact that vaccine treatment failed in any way to influence the symptoms of any of these cases.

As far as the failure to isolate the causative microbe is concerned, it can only be said that, every variety of colony which developed, using a number of different culture media, was taken into consideration, and, in some cases, all were employed in the production of a vaccine.

With regard to the idea that an effective response could not be looked for, owing to the condition of the patient, I have decided against this on the following grounds:

a) The physician in charge did not consider that the patients were beyond any hope of at least a temporary amelioration of their symptoms. And indeed Case 2, which showed improvement, was regarded as the worst of the series.

b) The subsequent progress of these cases did not differ from the usual course of advanced cases of pulmonary tuberculosis.

c) In the cases in which an opsonic curve was plotted, a definite response to each dose of vaccine was shown, making it clear that the patient was still able to elaborate immune substances in response to the introduction of an antigen. In spite of this fact, however, there was no corresponding clinical improvement.

Conclusions. — From this work I think it is legitimate to conclude that secondary infections do play a part in a certain number of cases of advanced pulmonary tuberculosis (one case out of six in this series); but that the mere presence of organisms in the sputum is not sufficient to establish any

Digitized by Google

connection between them and the pathological process in the lung, whilst the temperature curve is useless in determining the presence or absence of a secondary infection.

It is impossible by this method of examination, to distinguish between true secondary infections and the accompanying infections, and in this difficulty, no help is obtainable from the opsonic index, or any other immunity reaction. Undoubtedly a departure of the index from the normal limits points to an infection, but cannot indicate that that infection is a secondary invasion of the tuberculous focus.

The results I have obtained force me to agree with those who hold that the tubercle bacillus is the essential and important agent in pulmonary tuberculosis, and can produce all the varied clinical and pathological phenomena associated with the various phases of this disease, and that secondary infections play only a minor part in a small percentage, even of advanced cases.

Part III.

In carrying out any complete investigation on the question of the influence of secondary infections on the course of pulmonary tuberculosis, it was necessary to examine the blood by cultural methods, in order to determine whether secondary bacteria ever reached the blood stream in sufficient numbers to cause any appreciable degree of septicaemia.

Most of the older works on the subject incline to the opinion that true blood infections not uncommonly occur, whereas more modern opinion denies this.

A number of advanced and generally febrile cases was therefore examined in this way.

Technique. — After a thorough sterilisation of the skin, 10 ccm of blood were removed from a superficial vein at the bend of the elbow by means of a syringe.

The blood was at once inoculated into a number of tubes of different media, and, after gently rolling the tubes to distribute the blood throughout the medium, they were placed in the incubator at 37^0 C.

Broth was the medium employed in all cases, but, as a rule, two sloped agar tubes have been used in addition. Other media are rarely, if ever, necessary when dealing with the common organisms of septicæmia, which are either capable of growth on ordinary media, or are distinctly hæmophilic. In the latter case the blood broth medium is a very good one for their cultivation. In the broth tubes different dilutions of the blood and broth are made, from one containing a few drops of blood, up to one containing 2 or 3 ccm of blood to the 10 ccm of broth in each tube.

The objects in view were: 1) To dilute any anti-bodies which might be present in the serum and prevent growth, and 2) to have a large amount of blood in one tube, in case the microbes are only present in very small numbers (Horder).

Digitized by Google

Another advantage in using a number of tubes is, that we have a control for the technique. The presence of contaminations, too, is more easily recognised by this means. During this work, if growth of the same organism did not occur in the majority of the tubes in a series, it was considered that contamination could not be absolutely excluded, and, before any conclusion was come to, the blood culture was repeated. Contaminations of any of the tubes were, however, very few during the whole investigation.

Twenty-two patients were examined, the majority of whom were advanced febrile cases, one, indeed, being moribund at the time of the examination. In all, twenty-six cultures were made, a few of the cases being examined on more than one occasion. The tubes were always incubated for at least four days before being reported as negative.

The results obtained are fairly conclusive, as in twenty of the cases no growth was obtained in culture.

In one of the remaining two cases an abundant growth of streptococci was obtained on three separate occasions, but this was certainly due to an infective endocarditis, which very shortly afterwards caused the death of the patient with hemiplegia. On this account, the case must be excluded from the series.

This leaves one case in which a positive result was obtained, and, although I am not absolutely certain that a contamination can be completely excluded, the case is described in detail, as vaccine treatment was carried out with apparently some benefit to the patient.

Case Mr. C., age 23. Admitted April 1909. Duration of disease, 3 months. Type of case.—Chronic pulmonary tuberculosis (group 2). Right lung, infiltration of apex of lower lobe. Left lung, extensive disease of upper lobe with some consolidation of apex of the lower lobe. General condition.—Very fair. Appetite and digestion normal. Daily range of temperature 98° F. a.m. to 100° F. p.m. Pulse rate 80 to 90. During the first five weeks of his stay in the Sanatorium he was treated on the ordinary sanatorium lines, and was kept at rest practically throughout this period. During these five weeks he gained six pounds in weight, his temperature fell to a range of 98° F. to 99° F., and his pulse rate to 80—85. Examination of his chest at the end of his first month showed slight improvement in the physical signs, the lower lobe of the right lung being clear of moist sounds. On May 17th he had an acute exacerbation, his temperature running up to 103,4° F. On May 19th a specimen of his blood was taken for bacteriological examination. Throughout the week of May 23rd to 19th his temperature remained almost constant at a range of 100° F. a.m. to 100,5° F. p.m., and he suffered much from the malaise commonly associated with this degree of fever.

Bacteriological Examination. — From each of five tubes inoculated with blood the same organism was obtained; this grew well on ordinary media and liquefied gelatine. Morphology. Staphylococcus albus. Although the possibility of contamination could not be absolutely excluded, it was decided to try the effect of vaccine treatment, especially as the staphylococcus obtained was not the ordinary staphylococcus epidermidis albus, and because the patient's opsonic index to the organism tended to be low. The reaction of the organism in Gordon's tests is given in table:

Digitized by Google

	Litmus Milk		Neutral-red broth.	Nitrite	Maltose	Lactose	Glycerine	Mannite	Growth on Gelatine	Liquefaction of Gelatine	Gram's Stain
	Acid.	Clot.									
a	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+

Litmus milk became slightly more alkaline.

Treatment.—Was guided by frequent estimations of the opsonic index and the initial doses were exceedingly small until the effect had been observed (see chart VII). The vaccine was given on May 28th, June 3rd, 8th, 16th, and 23rd. The immediate effect of the injection of the vaccine was a disappearance of the malaise. This was very marked, and the patient felt well and took his food better. With the subjective improvement was associated a fairly rapid fall in temperature. Examination on June 29th showed that there had been some extension of the disease, the right upper lobe having become affected. The lesions in the right lower lobe and in the left lung at that date were very similar in their condition on May 11th. No body weight was lost during these five weeks of fever. On July 15th another injection of vaccine was given. The patient's temperature at that time was fairly steady at a range of 97,6° F. a.m. to 99° F. p.m. Following the injection of the vaccine, the temperature immediately fell to a range of 97,6° F. to 98,2° F., and the patient made rapid improvement. On July 30th, examination of his chest gave the following result: Adventitious sounds still present in the upper and lower lobes of both lungs, but much less numerous and less moist in character: Sputum reduced in amount by more than half during the past four weeks. General health good and improving: Walking three miles daily. Since July 30th patient has made steady and satisfactory progress.

The result has been of value, as the patient's temperature was gradually brought down, but before this occurred the effect on his general condition was marked.

After treatment had been continued for several months, a second blood culture was undertaken, and as this proved sterile, and as the patient by this time was taking hard exercise without any effect on his temperature, treatment was stopped.

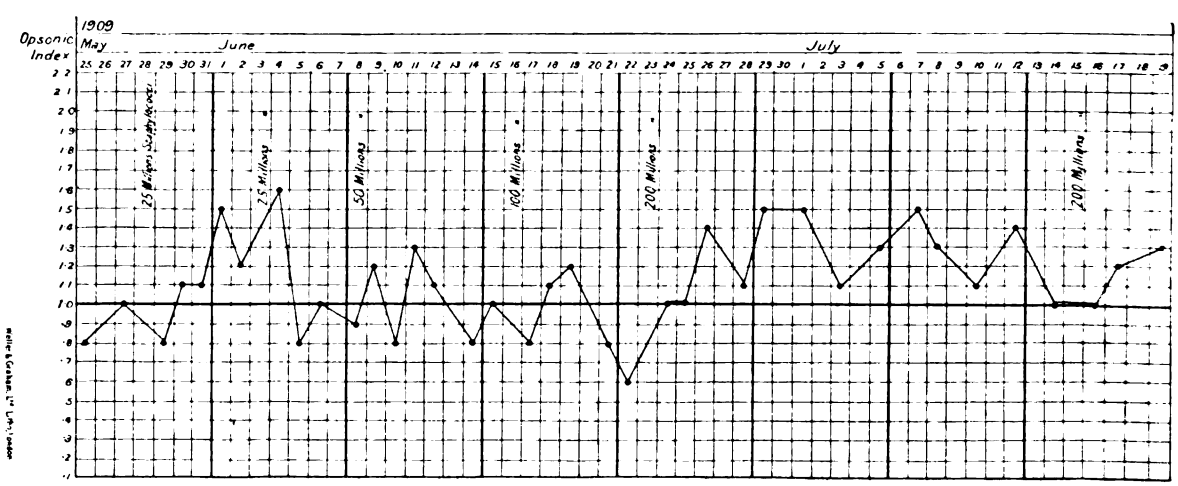


Chart VII. Staphylococcal Opsonic Index: This curve shows the effect of a number of doses of an autogenous vaccine.

Digitized by Google

Conclusions.—From this work one is justified in concluding that a true septicæmia is a very rare occurrence in advanced febrile cases of pulmonary consumption, even a short time before death. In twenty-one cases (excluding the case of infective endocarditis), there was evidence of the presence of secondary organisms in the blood stream in one case only, and, even in this case, I am not completely satisfied that every possible chance of contamination had been avoided.

These results agree with those of modern observers on this point, and are in accord with the fact that true septic processes (Emboli, metastatic abscesses, etc.) are very rare in pulmonary tuberculosis.

Part IV.

The work just described, although only preliminary in character, was absolutely necessary to establish certain points before the present research could be carried out, and any deductions drawn from it.

The previous investigations have, I consider, proved:

1) That no one microbe is so frequently associated with the tubercle bacillus in the sputum of consumptives as to point to the possibility of any fairly common secondary infection.

2) That secondary infections undoubtedly do occur in a small percentage of cases.

3) That neither the temperature chart nor the opsonic index give sufficient information as to the existence of a secondary infection.

4) That a true septicæmia, if it occur at all, is a very rare event, even in advanced cases of pulmonary tuberculosis.

These four points being determined, it became necessary to investigate the question in a more detailed manner, by the aid of a technique which would be less open to error than is the method of Koch and Kitasato. For this purpose I adopted a technique which was first introduced by Sorgo; and, by means of this, I believe that it is possible to decide, with a tolerable amount of certainty, whether a secondary infection exists or not.

The present investigation is almost wholly confined to the bacteriological aspect of the question, leaving out of count altogether any consideration of the opsonins or other immune substances of the serum. It deals, however, in a few cases, with the treatment of patients by means of autogenous vaccines.

Unfortunately, it was not possible to obtain any post-mortem confirmation of the results of the bacteriological examinations, as patients rarely remain in the Sanatorium till death. This, however, is not so important, as Sorgo has already shown that, when his technique is used, sputum and post-mortem findings give very similar, if not identical, results.

Before entering on a discussion of the results of this work, and the conclusions which I have drawn, it is necessary to give a short but fairly detailed account of the technique, as the whole result depends on a proper carrying out of each step.

Technique.—This is essentially that described by Sorgo, and it is to

Digitized by Google

his writings on the subject, and to a personal discussion with Sorgo's assistant, Suess, that I am indebted for any success that may be due to this investigation.

After a preliminary cleansing of the mouth and teeth with a dilute antiseptic (Boric Lotion), the sputum was obtained in a sterile Petri dish.

The bacteriological examination was always carried out in the forenoon of the day on which the specimen of sputum was obtained, so that only a few hours elapsed before the cultures had been made; in this way we avoided any possibility of mouth or other bacteria on the surface of the specimen growing through the whole mass, and so perhaps vitiating our results.

As soon as the sputum reached the laboratory it was thoroughly washed in from fifteen to twenty changes of sterile salt solution contained in sterile deep Petri dishes, the washings being carried out in the following manner:

The sputum was transferred to the first dish of sterile saline by means of a sterile forceps, and then thoroughly whipped for several minutes with a stout platinum needle, previously sterilised in the flame. The same process was carried out in each Petri dish throughout the series, and it was always the largest flakes of mucus which were transferred from one dish to the following one.

In this way the lump of sputum was gradually broken up into very small white flakes, and, as the particles of necrotic tissue which might have been present sank to the bottom, they were gradually eliminated.

It is the elimination of such necrotic particles which is the essential part of this technique, as such particles always represent portions of necrotic tissue which have been cast off from the wall of a cavity. These particles always contain an abundance of bacteria, which, as numerous investigations have shown, always exist in the contents and necrotic walls of a cavity, without in any way exercising pathogenic functions.

As soon as the complete series of washings had been carried out, the remaining small flakes of sputum were removed to a sterile, dry Petri dish, and culture tubes and plates were at once inoculated. Only the very small white flakes must be used for culture, as, otherwise, it is impossible to avoid contaminations. In making the cultures, the ordinary methods of bacteriological investigation are used, and do not require any description.

For each sputum a considerable variety of culture media was employed, and a very large number of tubes and plates were inoculated.

The media which I used in every case were, tubes of Agar, Nutrose ascitic fluid agar, Serum, Blood-agar, Egg, and Broth, and, in addition, Agar and Blood-agar plates. The blood-agar media were always prepared freshly from human-blood.

I should like here to draw attention to the value of egg in the cultivation of streptococci and other delicate organisms. The growth obtained on this medium is quite as good as on blood-agar, and the egg offers, besides, many advantages in the ease with which it is procured. Two modifications

Digitized by Google

of Dorset's original formula have been used throughout—*viz.*, one in which three volumes of egg were mixed with one volume of salt solution (0,85 per cent.), and one in which to three volumes of egg one volume of 5 per cent. glycerine broth is added.

I have not found much difference between these two, but possibly the former is better for delicate organisms, whilst the modification containing glycerine is invaluable for the cultivation of tubercle bacilli, although the tubercle grows readily on either.

In one case, also, I was able to obtain a growth of Bacillus influenzae by planting sputum on the egg medium, but in subculture, growth was not obtained, except in symbiosis with a staphylococcus.

In addition to the cultural examination, the sputum was always examined microscopically, both before and after washing, and the films were stained with carbolic-fuchsin, and by Gram's method, in addition to any special stains which suggested themselves. It is doubtful whether any reliable information on the subject of secondary infection is afforded by the microscopical examination of these stained films. Some significance is commonly attached, by clinicians, to the presence of considerable numbers of secondary organisms, in addition to tubercle bacilli, in films of unwashed sputum. There can be little doubt that, in most cases, the presence of secondary organisms in a film of unwashed sputum, represents contamination from the mouth and air-passages. It is in itself no evidence of a secondary infection. It is a matter of interest to note that my films, prepared from unwashed sputum, obtained from patients under treatment in a sanatorium, show very few or even no secondary organisms, although tubercle bacilli are invariably present. This fact is the more striking when one bears in mind that the patients observed were all febrile, advanced cases, and purposely selected by experienced clinicians, as typical instances of the so-called secondary infection cases. It is reasonable to hold that this freedom of the sputum from secondary organisms, as seen in the sanatorium, is due, in very large part, to the offect of the pure air in which the patients live day and night. Similar examination of the sputum of patients, living in cities, would probably show the presence of a considerable number of contaminating organisms, but, as stated above, these organisms need have no significance whatever, as far as the question of secondary infection is concerned.

Using this technique, a number of advanced febrile cases have been bacteriologically examined, and, whilst it is recognised that sputum my be infected with secondary bacteria in the bronchi (Lesser's work has shown that bacteria are always present in the bronchi), still we may assume that any given portion of sputum originated from a tuberculous focus in the lung, if we find that it contains tubercle bacilli which cannot be mechanically removed from it by washing. On the same grounds, if we find not only tubercle bacilli, but also other bacteria, in the flakes of sputum which have been sub-

Digitized by Google

jected to this thorough washing process, it is justifiable to conclude that both have been derived from the same portion of diseased lung.

It is on the validity of this argument (*i. e.*, the inseparability, by mechanical means, of the tubercle and other microbes from the sputum which they are causing), which we owe to Spengler, that the whole of the following work and the deductions therefrom depend, and, consequently, it is necessary to meet and discuss certain arguments, which have been advanced against this technique, before proceeding to a detailed account of the work and its results.

In the first place, I would like to deal with Cornet's criticisms of Sorgo's original work, although these have been completely met by Sorgo in a paper published in the Zeitschrift für klinische Medizin 1907, Bd. 61, Heft 3 and 4.

Cornet argued that such a thorough washing of the sputum, as is carried out in this technique, would go so far as to wash away any secondary bacteria which might be present, and so would lead to an erroneous diagnosis. This argument is, however, not valid, because, however thoroughly the washing may be carried out, and however small the portions into which the sputum is broken up during this washing, still, it is only the outside surface of each portion which is reached, and it is only the microbes on this surface which can be removed, those in the interior of the flake of mucus remaining absolutely untouched.

The results to be described later will prove that, when an association between the tubercle bacillus and other microbes exists in the sputum mass, this is never affected by the most thorough washing, and the unavoidable breaking up of the sputum into flakes, which accompanies it.

Cornet's further argument, that even the tubercle bacillus might conceivably be washed away, is entirely set aside by the results of my microscopical and cultural experiments. In every case in which a secondary infection was absent, a pure culture of tubercle was obtained on the egg medium, whilst in every case observed the microscopical examination showed that tubercle bacilli could not be removed from the sputum by the most thorough washing. I consider that these results finally dispose of Cornet's objections to the technique.

There are, none the less, some sources of error, inseparable from any bacteriological examination of the sputum, and these must be kept in view, if erroneous conclusions are to be avoided. It is in this connection that bacteriological examination of post-mortem material becomes of value as a control, but even this is open to the objection that post-mortem or "agonal" invasion of the tissues may occur.

Among these possible sources of error, I would like to discuss three points:

1) The fact that organisms other than the tubercle bacillus survive the washing and are obtained in cultures, is not complete proof that these bacteria have been derived from a diseased area of the lung. It only shows that such organisms have been intimately mixed with the sputum mucus, and that they are not merely surface contaminations.

Digitized by Google

In the absence of a secondary infection, such a result might be caused by the sputum having been kept too long before being examined, so that, if the temperature were favourable, surface contaminations could grow throughout the mass. This possibility has been avoided in this investigation by always carrying out the examination at the earliest possible moment, never more than three or four hours elapsing before the cultures were made.

A much more important possibility, which has to be reckoned with, is the fact that the sputum may have lain for a long time in the lung, or in a cavity, and during this time it may have been infected and penetrated by any of the bacteria which inhabit the cavities and bronchi. This is particularly likely to occur in patients who are so seriously ill that the sputum is only expectorated with difficulty. This source of possible error is difficult to avoid, but can be guarded against by care in the selection of the sputum, and by repeated cultural examinations in doubtful cases. It remains, however, a real difficulty, and was met with in a few of my cases.

In discussing this point, I do not refer to the possibility of one or two isolated colonies developing on some of the culture tubes, as such an occurrence is obviously due to unavoidable errors in technique.

2) The fact that a pure culture of the tubercle bacillus is obtained does not completely exclude the possibility of the existence of a secondary infection.

All that cultural examinations can show is the state of the particular tuberculous focus which gave rise to the portion of sputum used. They cannot give any information about what is going on in other parts of the lung. It is thus conceivable that a secondary infection might be present, and, at the same time, a pure culture of the tubercle bacillus be obtained from the sputum. This source of error can, however, be largely avoided by using a very large number of culture tubes in each experiment, so that as much sputum as possible may be dealt with at one time; and here, again, the value of repeated examination must be insisted on.

3) A third possible source of error, and one which demands very careful consideration, is the circumstance, that it is only the more consistent portions of the sputum that can survive the prolonged washing, which is the essential part of this technique, whereas a purely purulent sputum diffuses rapidly through the salt solution used in the washing, and is lost.

This source of error does not lead us very far astray in cases of pulmonary tuberculosis, in which purely purulent sputum is very rare, according to my experience. The presence of such sputum ought to at once cause suspicion of some other lesion, and careful examination of the patient will then usually give the required information.

It might be possible to settle the matter bacteriologically, by making decimal dilutions of the sputum, and carrying out the examination exactly as is done in the examination of water supplies. In a case of this sort (Sarcoma of the lung) I carried out an examination on these lines, and succeeded in isolating streptococci from 0,0000001 ccm of the purulent sputum, but I could not establish any connection between this finding and the patient's disease,

Digitized by Google

which was only diagnosed post-mortem. In these cases the various serum reactions might be used with advantage, and, if necessary, a cautious trial of autogenous vaccines ought to enable us to come to a conclusion.

I now pass to a description of the results which I have obtained in an investigation of the question on these lines.

The research is concerned wholly with the bacteriological examination of the sputum of advanced cases of lung disease, in which intermittent or continuous fever had been present for a long time, and in all which the febrile condition had not been influenced by sanatorium treatment.

I propose to give first a general account of the results obtained, and then to set out in order a short account of each patient.

In those cases in which it was demonstrated that secondary infections were absent, only a short synopsis is given, which includes the extent of the disease and the temperature range. In the cases in which a secondary infection was proved to exist, and in those in which we were unable, for any reason, to come to a conclusion, the examination is described in detail, and any available charts are added.

Bacteriological examinations.

General Account of Results.

These results are based on forty seven cultural examinations of the sputum from thirty three patients.

All the cases were febrile, but none were the subject of an intercurrent affection. Serious complications of a tuberculous nature were also absent in every case. In fact, the cases observed represent, as far as possible, the ordinary type of febrile consumption. Of these 33 patients, 25 gave entirely negative results in the cultures as far as the growth of secondary bacteria is concerned, and from each one a pure growth of the tubercle bacillus was obtained on the egg medium. In several of these cases repeated examinations were carried out. Of the remaining 8 cases, I consider that 5 are examples of true secondary infections, and in 2 I was unable to come to a definite conclusion for reasons specified in the description of each case. The last case was an example of an accompanying infection.

Synopsis of cases.

Case 1.— Mr. W. T. Clinical Conditions. — Extensive chronic disease involving the whole of both lungs. Larynx affected. Daily Temperature Range.— 99° to 101,5° F. Sputum.—Pure culture of tubercle bacilli.

Case 2.— Mr. K. Clinical Condition.—Extensive disease of right lung. Daily Temperature Range.— 101° to 103° F. Sputum.— Pure culture of tubercle bacilli.

Case 3.— Miss E. Clinical Condition. — Active disease of right upper lobe with excavation. Considerable involvement of pleura. Daily Temperature Range.— 99° to 102° F. Sputum.—Pure culture of tubercle bacilli.

Case 4.—Mr. H. Clinical Condition.—Extensive disease involving the whole of both lungs. Daily Temperature Range.— 98° to 102° F. Sputum.— Pure culture of tubercle bacilli.

Case 5.— Miss O. Clinical Condition.— Advanced disease of the whole of

Digitized by Google

the right lung and the upper lobe of the left. Daily Temperature Range.—99° to 102° F. Sputum.—Examined on three occasions. 1) A number of streptococci and staphylococci. 2) Pure growth of tubercle. 3) Pure growth of tubercle.

Case 6.—Mr. I. Clinical Condition.— Advanced disease of whole of right lung with excavation. Left apex affected also. Daily Temperature Range.— 100° to 103° F. Sputum.—Pure culture of tubercle bacilli.

Case 7.—Mr. J. Clinical Condition.—Advanced disease of the whole of the left lung and of upper lobe of right. Daily Temperature Range.— 97° to 102° F. Sputum.— Pure culture of tubercle bacilli.

Case 8.— Mr. Th. Clinical Condition.— Advanced disease of both lungs, with cavity formation. Daily Temperature Range —99° to 101° F. Sputum.— Pure culture of tubercle bacilli on two occasions.

Case 9.— Mrs. C. Clinical Condition.— Advanced disease of whole of right lung, and of upper lobe of left. Daily Temperature Range.— 98,6° to 102° F. Sputum.— Pure culture of tubercle bacilli on two occasions.

Case 10.— Mr. D. Clinical Condition.— Extensive disease throughout both lungs, with excavation in the right. Larynx affected. Daily Temperature Range.— 98° to 100,5° F. Sputum.— Pure culture of tubercle bacilli.

Case 11.— Mr. M. Clinical Condition.—Advanced disease of left upper lobe with excavation. Also moderately advanced disease of right upper lobe. Daily Temperature Range.— 98° to 101° F. Sputum.— Pure culture of tubercle bacilli.

Case 12.— Mr. G. Clinical Condition.— Advanced disease of the whole of both lungs, with excavation on the left. Daily Temperature Range.—99° to 101° F. Sputum.— Pure culture of tubercle bacilli.

Case 13.— Mr. Gr. Clinical Condition.— Advanced extensive disease of the whole of the right lung. Disease of the upper lobe, and apex of lower lobe of the left lung. Daily Temperature Range.— 98° to 100,5° F. Sputum.— Pure culture of tubercle bacilli on two occasions.

Case 14.— Mr. Do. Clinical Condition.— Advanced disease of the upper half of both lobes of the left lung. Daily Temperature Range.— 99° to 100,6° F. Sputum.— Pure culture of tubercle bacilli.

Case 15.— Mr. T. Clinical Condition.— Advanced disease of the whole of both lungs, with considerable fibrosis. Daily Temperature Range.— 98,4° to 99,8° F. Sputum.—Pure culture of tubercle bacilli.

Case 16.— Miss B. Clinical Condition.— Advanced disease of the whole of the left lung, and the apex of the right. Daily Temperature Range.— 98° to 99,4° F. Sputum.— Pure culture of tubercle bacilli.

Case 17.— Miss Br. Clinical Condition.— Advanced disease of the upper lobe of the left lung. Daily Temperature Range.— 99° to 102° F. Sputum.— Pure culture of tubercle bacilli.

Case 18. — Miss S. Clinical Condition. — Extensive disease of the whole of left lung, with large excavation. Daily Temperature Range. — 92,2° to 101,6° F. Sputum. — Pure culture of tubercle bacilli.

Case 19. — Mr. H. Clinical Condition. — Disease of whole of left lung with excavation. Daily Temperature Range. — 99° to 100,5° F. Sputum. — Pure culture of tubercle bacilli.

Case 20. — Mr. L. Clinical Condition. — Disease of upper lobes of right and of apex of left lung. Daily Temperature Range. — 99° to 100,4° F. Sputum. — Pure culture of tubercle bacilli.

Case 21. — Miss D. Clinical Condition. — Extensive disease throughout both lungs. Daily Temperature Range. — 99° to 101° F. Sputum. — Pure culture of tubercle bacilli.

Case 22. — Mrs. D. Clinical Condition. — Extensive disease of both lungs,

Digitized by Google

with considerable bronchitis. Daily Temperature Range. — 99° to 101° F. Sputum. — Pure culture of tubercle bacilli.

Case 23. — Mr. P. Clinical Condition. — Disease of the whole of the left lung, with great involvement of the pleura. Daily Temperature Range. — 98° to 101° F. Sputum. — Pure cultures of tubercle bacilli on two occasions.

Case 24. — Miss A. Clinical Condition. — Advanced chronic disease throughout both lungs, with considerable fibrosis. Daily Temperature Range. — 98° to 100,8° F. Sputum. — Pure culture of tubercle bacilli.

Case 25. — Mr. W. Clinical Condition. — Extensive disease throughout both lungs. Daily Temperature Range. — 99° to 102° F. Sputum. — Pure culture of tubercle bacilli.

In the above series of 25 cases a secondary infection can be excluded with a fair amount of certainty, as, in each case, the bacteriological examination revealed the presence of the tubercle bacillus alone. In several cases this examination has been carried out on more than one occasion.

The following cases did not give conclusive evidence in the bacteriological examination, and are, therefore, classed together as doubtful cases, and a more detailed description given of each.

Case 26. — Mr. A. Clinical Condition. — Advanced disease involving the whole of right lung, and the upper part of both lobes of the left. General Health. — Very unfavourable, with great loss of weight. Daily Temperature Range. — 98° to 100,6° F.

Bacteriological Examination of the Sputum. — This was carried out on three occasions: 1) First Examination: Gave an entirely negative result, all the tubes remaining sterile, except one egg tube, which gave a growth of Staphylococcus aureus. 2) Second Examination: Again gave an indefinite result, about half of the tubes remaining sterile, among these being the Ascitic Agar and Broth tubes, whilst in the other tubes a number of Streptococcal and Staphylococcal colonies developed. The examination was therefore again repeated. 3) Third Examination: On this occasion, also, I was not satisfied that the cultural findings were beyond question. I was unfortunately unable to repeat the work, and it was determined to make vaccines from any bacteria present and try whether we could in any way influence the clinical condition.

Cultures were made on a great variety of media, but again the results were not above suspicion, some of the tubes remaining sterile, whilst others gave a mixed growth consisting principally of Streptococci, and a few colonies of Staphylococcus aureus, and a Gram negative coccus.

The Streptococcus grew readily on all media, appearing as very minute colourless colonies on agar, and producing uniform turbidity in Broth. In Gordon's tests it caused clotting of litmus-milk, and produced a trace of acidity in Salicin, no acid was produced in Saccharose, Lactose, Raffinose, Inulin or Mannite. No growth took place in Gelatine at room temperature. The other organisms were not investigated as regards their fermentative activities, but the Gram negative coccus was morphologically quite distinct from the Micrococcus Catarrhalis.

Vaccine Treatment. — Vaccines were prepared from the streptococcus, and from the staphylococcus, and treatment was commenced with a dose of five millions of Streptococci. The treatment was carried on over a period of about four months, and both vaccines were tried. The opsonic index was not used.

Result. — Although a slight improvement took place in the patient's general condition, his temperature curve was unaffected. The slight general improvement could not, in any way, be ascribed to the vaccine treatment.

Digitized by Google

Case 27. — Miss H. Clinical condition. — Extensive disease throughout both lungs, with large cavities. Daily Temperature Range. — 99° to 103° F.

Sputum Examination. — The majority of the culture tubes gave a growth of Streptococci with a few colonies of Staphylococci. The microscopical examination of films of the Sputum, both before and after washing, showed the presence of Diplococci along with the tubercle bacillus, and thus suggest very strongly a secondary infection. Unfortunately the patient only remained a week in the Sanatorium, and, a further examination could not be carried out.

Case 28. — Cpt. M. Clinical Condition. — Chronic disease of whole of Left upper, and $^2/_3$rds of left lower lobe. Right Apex. Tuberculous Epididymitis. Daily Temperature Range. — 98° to 102° F. General condition: Favourable.

Bacteriological Examination. — First Examination: Microscopical examination of film preparations showed the presence of a few tubercle bacilli, but other organisms could not be made out. The sputum was of a glairy mucoid consistence. Cultures: Flakes of the washed sputum were used to inoculate tubes of Agar, nasgar, broth and egg, and in addition, nasgar and blood-agar plates were prepared. The nasgar tube remained sterile, but all the other media employed gave an abundant growth consisting of large pale colonies, which rapidly became confluent. In Subculture this organism grew in broth with the formation of an abundant white deposit on the sides and bottom of the tube, and with slight turbidity of the fluid. On Agar and Nasgar the growth resembled that of the staphylococcus albus, but the colonies were flatter. On the Egg medium and on Serum — the growth rapidly formed a clear colourless slimy layer. On Blood-agar. No hæmolysis around the colonies. Microscopically the organism was seen to be a large Gram negative coccus. Diagnosis: Probably an acute intercurrent catarrh due to the Micrococcus catarrhalis.

Second Examination. — This was carried out a week after the first examination. On this occasion the sputum consisted of two parts, 1) a clear glairy mucus, as on the first examination, and 2) opaque greenish purulent masses. These portions of the sputum were separated as far as possible, and the washing process carried out separately for each. Cultures from each portion of the sputum were made as before on all the usual media, including blood-agar plates. Results: From the glairy mucoid portion, a mixed growth of Streptococci and Staphylococci, with a few colonies of the Micrococcus catarrhalis was obtained, whereas, from the purulent sputum, the tubercle bacillus was grown in pure culture. Diagnosis: Probably a sub-acute catarrhal bronchitis is present, as an accompanying infection, but there is no true secondary infection of the tuberculous disease.

These cases and particularly the first two are inconclusive. I am, however, inclined to regard the first (Case 26) as being purely tuberculous. In arriving at this conclusion, I am influenced by the varying results of the cultures, and by the entirely negative effects of the vaccine treatment. An accompanying infection cannot, however, be entirely excluded.

Case 27 was not completely examined, and so it is impossible to hold any opinion. The stained film of sputum strongly suggests that a secondary infection may have been present.

As far as Case 28 is concerned, the bacteriological examinations have shown that an infection with the micrococcus Catarrhalis was present, but that this infection was really an accompanying one, and was not a true secondary infection.

This brings me to a description of the last five cases in which a secon-

Digitized by Google

dary infection was conclusively proved by the bacteriological examination. I have given a detailed account of each of these cases, and have paid particular attention to those in which we attempted to influence the condition by vaccine treatment.

Case 29. — Miss P. Type of Case. — Advanced disease involving the whole of both lungs. General Health. — Very unfavourable. Daily Range of Temperature. — 100° to 102,4° F.

Bacteriological Examination. — The sputum was examined bacteriologically on two occasions, with the technique which has been used throughout this part of my research. First Examinaton: Film preparations of the washed sputum showed, in addition to the tubercle bacilli, a large number of very short Gram negative bacilli, scattered generally throughout the film, but principally occurring in masses. Cultures: Flakes of the washed sputum were inoculated on the usual media — *i. e.*, Agar, Nasgar, Serum and Egg, but, unfortunately, there was no blood-agar available on that day. No growth took place on any of the media except the egg. On Egg: A scanty growth of minute, almost invisible, dew-drop colonies took place, these were exactly similar in appearance to colonies of Bacillus influenzae. Film preparations showed that these were composed of a very short Gram negative bacillus. Subcultures were made on a variety of media, but no growth took place even on blood-agar.

Second Examination. — This was carried out about four weeks later, and during this time there was apparently no change in the patient's condition clinically. Microscopical Preparations showed numerous tubercle bacilli in the sputum, but no other organism. Cultures: Cultures were made from the washed sputum in exactly the same manner as before, using Agar, Nasgar, Serum, Blood-agar, and Egg as culture media. No growth took place in a single tube of the series, but later a pure growth of tubercle was obtained on the egg tubes. I cannot regard this case as having been a true secondary infection, it appears to me more likely that an intercurrent attack of influenza occurred, and that this ran its course, and then passed off. In favour of this opinion is the fact that influenza bacilli had disappeared from the sputum on the occasion of the second examination. Final Result: The disease continued to progress very rapidly, and the patient died one month after leaving the sanatorium.

Case 30. — Mrs. H. Clinical Condition. — Advanced disease throughout the whole of both lungs, with a very unfavourable general condition. Daily Range of Temperature. — 99° to 102,8° F.

Bacteriological Examinations. — The sputum was examined bacteriologically on three occasions, with the same technique, using eighteen changes of sterile salt solution (0,85 per cent.) in the washing process. In addition, film preparations of the sputum were made at intervals.

First Examination on September 6th, 1911. — Microscopical Examination of film preparations showed enormous numbers of a very short Gram negative bacillus throughout. Tubercle bacilli were very few in number, and were not found in every film. Cultures: Flakes of the washed sputum were used to inoculate tubes of Agar, Nasgar, Blood-agar, Serum, Egg, and Broth, and, in addition, Agar, Nasgar, and Blood-agar plates were prepared. All were incubated at 37° C. The Agar, Nasgar, Serum, and Broth remained sterile, but the Egg tubes and the Blood-agar gave an abundant growth of punctiform, almost invisible, dew-drop colonies. Film preparations showed that the growth consisted of a very short bacillus, which only stained slowly with Methylene-blue, but better with dilute Fuchsin. It was negative to Gram's Stain. Subcultures: Growth only took place on Blood-agar, and even on this medium it was very scanty. Diagnosis: Secondary infection with Bacillus

Digitized by Google

influenzae. The egg tubes were kept in the incubator, and cultures of tubercle were obtained; these were proved afterwards to be pure, owing to the bacillus influenzae having died out.

Second Examination, December 12th, 1911. — Microscopical Examination now showed an almost complete absence of influenza bacilli, whereas tubercle bacilli were present in about the same numbers as before. Cultures: The cultural examination was carried out in the same manner as before, using the same variety of culture media, but not a trace of growth was obtained on any one tubes or plates.

Even the blood-agar and the egg remained free, and, later, a pure growth of tubercle bacilli was obtained on the egg. The results of this examination form a striking contrast to those obtained on the first occasion, and at the time I was unable to offer any explanation of this sudden disappearance of the secondarily infecting bacilli, and the information that the patient was taking urotropine for another complaint did not seem to me to have any bearing on the question. It was only six months later that a paper by Zak in the Wien. med. Wchschr. 1912, No. 4, was brought to my notice, in which paper Zak states that urotropin is excreted as such by the lungs, and exercises there its antiseptic action. Whether this is so requires investigation, but, in this case, the influenza organisms practically disappeared from the sputum during the urotropin treatment, to reappear a short time afterwards. I have referred to his subject again in the section dealing with treatment.

Third Examination, October 5th, 1911. — Microscopical examination of the sputum again showed enormous numbers of a Gram negative very short bacillus just as in the first examination. Cultures were carried out exactly as on the former two occasions, and again a fair growth of dew-drop colonies took place on the blood-agar and egg, the other media remaining sterile. Films again proved that this was a minute Gram negative bacillus. Subcultures: Only a very scanty growth was obtained by subculture on Blood-agar, and no growth all took place on egg. The egg tubes were kept in the incubator, and a growth of tubercle bacilli was again obtained. This proved to be pure, owing to the influenza bacilli having died out. Blood Examination: A cultural examination of the blood was carried out at a time when the sputum contained enormous numbers of influenza bacilli. Result: Blood was sterile, not a trace of growth occurred in any of the tubes. Summary: In this case I consider that an infection with the Bacillus influenza was certainly present, and that my cultural investigations have definitely established this point. As a matter of fact, the case did not present any clinical symptoms suggesting influenza, and indeed influenza was not thought of in connection with the case, until the result of the first bacteriological examination was known. A further point of interest is the apparent influence of urotropin on the bacterial flora of the sputum. The final course of the disease was rapid, the patient going down hill quickly, and dying five months after leaving the sanatorium.

Case 31. Mr. H., age 26, admitted February 20th, 1911. Type of Case. — Chronic advanced disease involving the whole of both lungs, with considerable fibrosis, but without any evidence of cavity formation. General health was very unfavourable, with impairment of appetite and night sweats. Daily range of temperature. — 98° to 102° F.

Bacteriological Examination. — After repeated washings in sterile salt solution, film preparations were made and stained by the Ziehl-Neelsen and Gram's Methods, and also by Polychrom Methylene-blue and McConkey's Capsule Stain. Tubercle bacilli were fairly numerous, and very large numbers of Gram positive diplococci were present. There was no definite capsule formation. Cultures: Small flakes of the sputum were inoculated on various media — Agar, Nasgar, Serum, Broth, and Dorset's Egg Medium (with and without glycerine). Agar and Nasgar Plates were also prepared. On all the media there was an abundant growth,

Digitized by Google

consisting of very numerous punctiform colonies, almost invisible by reflected light. In subculture this organism produced uniform turbidity in broth, and did not grow on gelatine at room temperature. It produced a broad zone of hæmolysis around each colony on a blood-agar plate inside twenty-four hours, and also caused rapid hæmolysis in blood-bouillon.

When tested in Gordon's Sugar Media the results were almost completely negative, as is shown in the following table:

Litmus Milk		Neutral-red	Saccharose	Lactose	Raffinose	Inulin	Salicin	Mannite	Growth on Gelatine	Liquefaction of Gelatine	Gram's Stain
Acid.	Clot.										
+	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+

Morphology. — A large coccus growing in chains of medium length and devoid of capsule formation. It was readily stained by ordinary dyes and was Gram positive.

Vaccine Treatment. — From this organism a vaccine was prepared, and treatment was commenced with a dose of five millions given on the 9th of April. In all, twelve doses of the vaccine were given, the dose being gradually increased up to 100 millions, the treatment being carried out over a period of thirteen weeks. The opsonic index was not used.

Result. — After the first dose of vaccine the temperature did not rise above 100^0 at night, although up till then it was between 100^0 to 102^0 every night. There was a definite improvement in the condition of the lungs after a month's vaccine treatment, and this was accompanied by an improvement in general health, with the reduction of sputum, and lessening of dyspnœa and cough. The sputum also became noticeably less purulent. There was practically no increase in weight. Amount of exercise had been increased from nil to four miles walking daily. The final result was, however, no better than in the two previous cases as the tuberculous disease continued to progress rapidly and the patient died within seven months after leaving the sanatorium. Whether secondary infection again developed I am unable to say, as I had no other opportunity of examining the patient.

Case 32. — Miss F. Type of Case. — Advanced disease throughout the upper and lower lobes of both lungs. General Condition: Very unfavourable. General Temperature Range: 99^0 to $102{,}5^0$ F.

Bacteriological Examinations of the Sputum. — First Examination: Microscopical examination of the washed sputum did not show the presence of any secondary organisms, but tubercle bacilli were present in very large number. Cultures were made in the usual manner, but did not give a conclusive result, as some of the culture tubes showed the development of colonies resembling a streptococcus, whilst the majority of the tubes remained free from any growth. Among the latter were some of the egg tubes, and from these a pure culture of tubercle was obtained.

Second Examination. — This was carried out in the same way as on the first occasion, cultures being made on Agar, Nasgar, Serum, Egg and Broth. Blood-agar and Nasgar plates were also prepared. On all the media there was an abundant growth, consisting of punctiform, almost invisible colonies, which remained discrete. In subculture this organism grew in broth with the formation of large flocculi, but without producing any turbidity. There was little, if any, hæmolysis round the colonies on a blood-agar plate, but a slight greenish tint was noticeable, particularly when the colonies were viewed by transmitted light. In blood-bouillon there was practically no hæmolysis in 48 hours.

Digitized by Google

When tested in Gordon's sugar media, the results were as follows:

Litmus Milk		Saccharose	Lactose	Raffinose	Inulin	Salicin	Mannite	Gram's Stain
Acid.	Clot.							
+	+	+	+	+	+	±	−	+

Morphology — A coccus growing in short chains, and devoid of capsule formation.

Diagnosis. — Probable secondary infection with a streptococcus belonging to the mitior group. (The bio-chemical reactions would place it among the S. salivarius group.) This diagnosis is, however, not beyond question, and the examination would have been repeated, but the patient did not remain long enough in the Sanatorium.

Vaccine Treatment. — From the streptococcus isolated in the second examination a vaccine was prepared, and treatment was commenced with a dose of five millions. In all, three doses had been given, when the patient left.

Result. — No appreciable effect was noticed, but the treatment had not been carried out for a long enough period to enable one to decide whether any effect could be produced by the vaccine. After leaving the Sanatorium, the disease progressed rapidly, and the patient died within one month.

Case 33. — Mr. S. Clinical Condition. — Advanced disease throughout the upper lobes of both lungs, with very unfavourable general condition. Daily Range of Temperature. — 98° to 101° F.

Bacteriological Examination. — The sputum was examined on two occasions. First Examination: Film examinations of the washed sputum showed in addition to the tubercle bacilli, a number of Gram + diplococci scattered throughout the film. These cocci did not possess a capsule. Cultures: Flakes of the washed sputum were inoculated on Agar, Nasgar, Serum and Egg tubes, and Agar and Blood-agar plates were also prepared. The Agar and Broth media remained sterile, but on all the other media, an abundant growth consisting of minute round colourless colonies, took place. On the Blood-agar plate, there was no appearance of hæmolysis around the colonies, which gradually took on a faint greenish colouration. Cover-glass preparations showed the presence of a large Gram + streptococcus, practically in pure culture. This organism was isolated, and in sub-culture grew in a manner characteristic for the streptococci, except that the coccus refused to grow on ordinary agar. It formed very long coiled chains, when grown in Broth.

When tested in Gordon's Media, the results were completely negative, and it is doubtful whether any growth took place in the carbohydrate media.

Gordon's Tests.

Litmus Milk		Neutral-red	Saccharose	Lactose	Raffinose	Inulin	Salicin	Mannite	Gram's Stain
Acid.	Clot.								
−	−	−	−	−	−	−	−	−	+

Second Examination. — This was carried out four weeks after the first examination, and a streptococcus was again isolated. This coccus was similar to that obtained on the first occasion, and also gave completely negative results in Gordon's tests. On Blood-agar the same faintly greenish tint developed, and a very narrow zone of hæmolysis was formed around the colonies, after four days incubation. This hæmolytic action was not observed in the coccus isolated in the first examination.

Digitized by Google

Vaccine Treatment. — A secondary infection with a Streptococcus Mitior was diagnosed, and from this coccus a vaccine was prepared. Treatment was commenced with a dose of five million cocci and, in all, eight doses of the vaccine were given, the dose being gradually increased up to eighty millions. The treatment extended over seven weeks.

Result. — The vaccine treatment did not seem to have any influence on the course of the tuberculosis.

Remarks.

I think that these cases are undoubtedly examples of true secondary infections. They illustrate very clearly the advantage and reliability of this technique, and also prove that it is not possible to remove the secondary bacteria from the sputum by washing, when these bacteria are really causing an infective process in the tuberculous area.

I do not wish to draw any conclusions as to the frequency of occurrence of such infections, as my cases are few in number. I merely state, that, out of thirty-three advanced febrile cases, I was able to prove the presence of a true secondary infection in five cases only, and that in three cases, the results were inconclusive or pointed to the presence of an accompanying infection. The remaining twenty-five cases were purely tuberculous in nature.

All the cases included in this particular investigation were suffering from very advanced disease, and had but a poor expectation of life. They were capable for the most part, of little more than a temporary amelioration of symptoms. In short, they were cases in whom a high death-rate, in the comparatively near future, was to be expected. It is a matter of interest, however, to record that all my cases of true secondary infection are dead, whereas a considerable proportion of the remaining patients, who were free from true secondary infections, are still alive, and, as the protocols show, the clinical picture of these two sets of cases was identical.

Summary.

The results obtained in this research may be shortly summarised under a few headings:

1. In the majority of cases of advanced tuberculosis of the lung, the tubercle bacillus is the sole infecting agent, and other bacteria in the sputum are only accidentally present, and can be removed from the sputum by mechanical means, *e. g.*, washing.

2. When a true secondary infection is present, it is impossible to remove the causative microbe from the sputum by washing, just as it is impossible to remove the tubercle bacillus.

3. Secondary infections do play a part in pulmonary tuberculosis in a small percentage of cases, but their existence can be diagnosed only by a careful bacteriological examination of the sputum Even after a number of such examinations, it may be impossible to come to a definite decision.

4. A consideration of the temperature chart, and general condition alone, cannot determine either the presence or absence of a secondary infection.

Digitized by Google

5. Treatment of secondary infections can only be carried out on scientific lines, when we have discovered the causative bacteria, and even then no great success can be expected owing to the advanced tuberculous disease present in such cases.

6. Accompanying infections do occur in a number of cases of pulmonary tuberculosis, and may give rise to symptoms. They can be distinguished from true secondary infections by bacteriological methods, and may be amenable to treatment by specific vaccines. Their significance in pulmonary tuberculosis is still doubtful.

Part V.

Preventive and curative Measures.

The next problem in connection with secondary infections, which I shall deal with, is one of the highest practical importance, namely, the means of prevention of such infections, and the best method of treating the condition when it has occurred.

I. Preventive Measures.

Though we have now definite proof that secondary infections do occur in a small percentage of cases of pulmonary phthisis, we are still entirely in the dark, as to the paths of infection.

We may assume, however, that, in the vast majority of cases, the secondary infection gains access to the lung by inhalation, in precisely the same way that the tubercle bacillus, in all probability, gains entrance.

Infection by the alimentary tract is possible, as Cantacuzêne and Ciuca have shown, but it must be an exceedingly rare occurrence. In not a single instance, in my series of twenty-four cases (Part I of this essay), was a streptococcus found which belonged to the Streptococcus fæcalis type.

Assuming, therefore, that secondary infections, when they do occur, gain access to the tuberculous focus via the air passages, they ought to occur more commonly in persons who are compelled to live in crowded, badly ventilated rooms. I have not, however, had any opportunity of determining this point by bacteriological examination.

Granting that the air passages are the portals of entry, this does not help much in tracing the origin of these pathogenic bacteria, which must have arisen from pre-existing infections.

The fine spray produced in coughing, speaking, etc., is probably the most frequent mode of transmission; and, as Gordon has shown, in a Report on the Ventilation of the Houses of Parliament, organisms may be conveyed for very great distances in this way.

Infection by inhalation of dust is much less probable, as the organisms of secondary infections — *e.g.*, Streptococci, Pneumococci, and B. influenza — are very little resistant to the influence of drying.

It would appear then to be probable that a consumptive patient may receive a secondary infection from a moderately close intercourse with a person

Digitized by Google

suffering from an infection of the air-passages, with one of the above bacteria, or from another case of phthisis already the victim of a secondary infection.

If this be the case, the presence in a sanatorium of advanced febrile cases, possibly suffering from secondary infections, ought to constitute a real source of danger for the early cases with whom they come into fairly intimate contact. This danger would not be lessened by the careful disposal of sputum, as it is in speaking, laughing, etc., that the spray is most continuously spread about.

Despite this possibility, however, it must be admitted that there is no authentic record of such an infection having occurred. This may be due to the abundance of fresh air, and the avoidance of close, hot rooms, which are a feature of modern sanatorium treatment, and perhaps, also, to the increased "fitness" of the patient, as a result of the open-air life, which may render him less liable to infection. These objections do not hold in ordinary life, and it is then quite possible that the careless consumptive may not only spread his tuberculosis, but also his secondary infection, if he happens to be, either temporarily or permanently, the subject of such a lesion.

If this be the principal means of the production of secondary infection, the preventive measures, which ought to be adopted, do not differ from those which have long been recognised as essential for the prevention of the spread of tuberculosis.

Among these measures, the more important are:

1) The isolation of the advanced hopeless cases, as these are most likely to be the seat of secondary infections.

2) If isolation is impossible, the next best measure is the provision of abundant fresh air and rapid exchange of air in the sick-room, and the prevention of too intimate contact between the patient and his attendants or relatives.

3) Persons suffering from acute infections like pneumonia, influenza, and "colds", should be kept away from tuberculous patients.

4) Septic conditions of the nose, throat, and mouth should receive careful attention, and among these pyorrhœa alveolaris is probably the most common and the most important.

II. Curative Measures.

Any remedial measures, directed against the secondary infections of pulmonary tuberculosis, will depend so much on the extent and activity of the tuberculous process, that such remedies can only occupy a second place in therapy of consumption.

The essentials, therefore, are the rest, open-air, and nursing of a sanatorium; if these fail to effect any improvement, the possibility of a secondary infection should be borne in mind, and a careful bacteriological examination of the sputum made, on the lines I have indicated. In the absence of such examination, it is altogether unjustifiable to assume that such an infection exists. Variations in the temperature also give us no assistance in arriving

Digitized by Google

at an opinion on the point. My observations bring out this fact very clearly. If the bacteriological examination should show the possibility of the existence of such an infection, we may attempt to combat it by specific remedies, but the other weapons of the physician should not be left unused.

Of general remedies, the open-air "cure" is the most valuable, and may with advantage be supplemented by the use of various antiseptic inhalations, even if the action of such measures does not rest on any sure basis.

The internal administration of antiseptics is probably of no value, but it is perhaps worthy of note that in one of my cases, in which an infection with B. influenzae was present (Case 21), a very distinct diminution in the numbers of the bacilli was produced during the administration of urotropin and aspirin for another complaint. This diminution, however, was only temporary, and, after these drugs had been stopped, another cultural experiment showed that the bacilli were present in quite as large numbers as on the first occasion. This result may have been merely a coincidence, but in this connection a paper by Zak, in the Wiener med. Wochenschrift 1912, Nr. 4, is very interesting. Zak, when examining the sputum of a patient with croupons pneumonia, who had taken urotropin in the treatment of a purulent pyelitis found that the number of organisms in the sputum was surprisingly small. The idea occurred to him that urotropin might be excreted in the sputum, and exercise there a bactericidal action, as it does in the urine. His investigations on this point apparently prove that urotropin is excreted, as such, in the sputum, and that, when it has been administered to a phthisical patient, it is found, post-mortem, in the muco-pus taken from the deeper bronchi. If these statements should be confirmed, it would be a matter of great importance, as very few therapeutical substances are so excreted.

Unfortunately, I had not seen Zak's paper when I made the observation on my patient, and at that time the diminution of the influenza bacilli did not strike me as being in any way connected with the administration of the urotropin. Indeed I was not aware that the patient had been taking this drug until after the bacteriological examination had been made. The observation seems worthy of some further investigation.

The most hopeful means of attacking a secondary infection would, however, seem to be by means of specific remedies — *e. g.*, Sera and Vaccines.

I. Serum Treatment. — Serum treatment should, on theoretical grounds, prove of great value in the treatment of secondary infections, as it supplies the patient with the immune substances already elaborated.

The difficulty is, however, a very practical one, and lies in the impossibility, owing to the time required, of preparing an anti-serum against the organism which is actually causing the infection. This fact precludes the use in clinical medicine of what we may perhaps term an "autogenous" serum. This difficulty is particularly important in connection with the secondary infections of pulmonary tuberculosis, as these infections are, probably, in the majority of instances, due to organisms of the streptococcus group. Strepto-

Digitized by Google

cocci vary so much in their characters that a serum prepared against one streptococcus may not have any effect on another member of the same group.

An attempt has been made to meet this difficulty by the production of polyvalent sera, prepared by immunizing a horse against a great number of strains of streptococci, but their use has given disappointing results.

The only hope of serum-therapy proving a success lies in the serum having been prepared against an organism which has similar characters to the one causing the secondary infection. The chance of such a happy coincidence is, of course, very small when a "stock" serum is used.

On these grounds, I do not think that serum therapy is likely to be of general service in the treatment of the secondary infections of pulmonary tuberculosis.

II. Vaccine Treatment. — Vaccine treatment is, really, a process of active immunisation, and depends for its success on the ability of the patient to elaborate immune substances in response to the stimulus of the vaccine.

Its great advantage over serum treatment lies in the ease and quickness with which a vaccine can be prepared from the actual organism causing the infection; and, in the treatment of secondary infections, it is essential that such autogenous vaccines should always be used. The opsonic index is helpful as a guide in carrying out this treatment, but can be dispensed with, provided that the temperature curve and the effect of the vaccine on the general condition be carefully noted.

It is difficult to express in words the effects produced by vaccine treatment in cases of secondary infection. In my series of cases, only a few were benefited, and in these the improvement showed itself much more in the general condition than on the temperature chart.

Without being too hopeful of this line of treatment, I cannot go so far as Inman when he concludes from his work that: "A consideration of the morbid anatomy of advanced tuberculosis, and of the uncontrolled auto-inoculations spontaneously occurring in such cases, precludes the hope of a successful issue from specific treatment directed against the secondary infections." I am convinced that I have been able to produce a definite effect on the secondary infection by means of vaccine treatment, and that it is not so much the secondary infection as the rapidly advancing tuberculosis which is the important and almost hopeless factor in these cases.

In conclusion, I would emphasise the point that secondary infections are not very common in advanced cases of pulmonary tuberculosis, after a few weeks' residence in a sanatorium. On this account it is as useless as it is unscientific to institute vaccine or serum treatment in any case without the existence of a secondary infection having been first proved, and the causative microbe, or microbes, isolated.

The future treatment of these infections, whether by serum or by inoculation of vaccines, must depend for its success upon the isolation of the organism present at as early a stage of the disease as possible, and the insti-

Digitized by Google

tution of specific treatment, directed against the secondary infection, before the patient has reached such a condition that his recovery is impossible on account of the extensive tuberculosis.

(I am indebted to the Royal College of Physicians, London, for permission to publish this essay.)

References.

1. Andrewes and Horder, A Study of the Streptococci Pathogenic for Man. Lancet 1906, Sept. 15, p. 708.

2. Baumgarten, Dtsch. Arch. f klin. Med. 1902, Bd. 73.

3. Benöhr, Beitrag zur Frage der Bakteriämie der Lungentuberkulose. Ctrlbl. f. Bakt., 1. Abt., Ref., Bd. 44. p. 70.

4. Brieger, Über die diagnostische und therapeutische Bedeutung der Tuberkelbazillen und anderer Bakterien im Auswurf. Berl. klin Wchschr. 1900, Bd. 37, p. 272.

5. — und Ehrlich, Beitrag zur Lehre von der Mischinfektion. Ztschr. f. klin. Med. 1906, Bd. 11. Charité Annalen 1882.

6. Bulloch, Mixed and Secondary Infections. Allbutt and Rolleston's System of Medicine 1909, vol. 5, p. 377.

7. Cantacuzène et Ciuca, Infection expérimentale à streptocoques par voie intestinale. Localisation pulmonaire. Ctrlbl. f. Bakt., 1. Abt., Ref., Bd. 41, p. 373.

8. Cornet, Über Mischinfektion bei Lungentuberkulose. Wien. med. Wchschr. 1892, Bd. 42, p. 738. Die Tuberkulose, Wien 1907.

9. Fränkel, A., Über die Bedeutung der Mischinfektion bei Tuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1898, Bd. 35, p. 345.

10. Fränkel und Trojé, Über die pneumonische Form der akuten Lungentuberkulose. Ztschr. f. klin. Med. 1894, Bd. 24, Heft 1—4, p. 30.

11. Gordon, Supplement to 33rd Annual Report of the Local Government Board 1903/4.

12. Hirschlaff, Bakteriologische Blutuntersuchungen bei septischen Erkrankungen und Lungentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1897, Bd. 23, p. 766.

13. Horder, Observations upon the Importance of Blood-cultures. Practitioner 1905, vol. 75, p. 611.

14. Inman, A contribution to the study of Secondary Infections in Pulmonary Tuberculosis. Lancet 1912, vol. 182, p. 975.

15. Jakowsky, Beitrag zur Frage über die sog. Mischinfektion der Phthisiker. Ctrlbl. f. Bakt. 1893, Bd. 14, p. 762.

16. Jochmann, Über die Bakteriämie bei der Lungentuberkulose Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1905, Bd. 83, p. 558.

17. Kitasato, Gewinnung von Reinkulturen der Tuberkelbazillen und anderer pathogener Bakterien aus Sputum. Ztschr. f. Hyg. 1892, Bd. 11, p. 441.

18. Koch, Robert, Die Ätiologie der Tuberkulose. Mittl. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1884, Bd. 2.

19. Lannelongue et Achard, Associations microbiennes et suppurations tuberculeuses. Rev. de la Tub., Paris, 9. IX. 1896.

20. Michaelis und Meyer, Blutuntersuchung bei Phthisikern. Charité-Annalen 1897, Bd. 22, p. 150.

21. Ophüls, Pneumonic complications in Pulmonary Phthisis. Amer. Journ. Med. Sc. 1900, vol. 120, p. 56.

22. — Mixed Infections in Pulmonary Tuberculosis. Trans. Brit. Congress on Tuberculosis (1901), 1902, vol. 3, p. 614.

23. Orth, Über käsige Pneumonie. Virch. Festschr., Berlin 1891.

24. Ortner, Die Lungentuberkulose als Mischinfektion. Wien 1893.

25. Petruschky, Tuberkulose und Septikämie. Dtsch. med. Wchschr. 1893, Bd. 14, p. 317.

26. Sata, Über die Bedeutung der Mischinfektion bei der Lungenschwindsucht. Jena 1899.

27. Schabad, Mischinfektion bei Lungentuberkulose. Ztschr. f. klin. Med. 1897, Bd. 33, p 476.

28. Schröder und Mennes, Über die Mischinfektion bei der chronischen Lungentuberkulose. Bonn 1898.

29. Sorgo, Über die Sekundärinfektion bei Tuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1904, Nr. 26, p. 725.

30. — Über die Mischinfektion bei Lungentuberkulose. Ztschr. f. klin. Med., Bd. 61, Heft 3 u. 4.

31. Spengler, Über Lungentuberkulose und bei ihr vorkommende Mischinfektion. Ztschr. f. Hyg. 1894, Bd. 18, p. 343.

Digitized by Google

32. Tendeloo, Handbuch der Therapie der chronischen Lungenschwindsucht von Schroeder und Blumenfeld, Leipzig 1904.

33. Veillon et Repaci, Des infections secondaires dans la tuberculose ulcéreuse du poumon. Ann. de l'Inst. Pasteur 1912, vol. 26, p. 300.

34. Wirths, M., Opsoninuntersuchungen, betr. die Bedeutung der Mischinfektion bei der chronischen Lungentuberkulose. Ctrlbl. f. Bakt., 1. Abt., Ref., Bd. 44, p. 433.

35. Zak, Wien. med Wchschr. 1912, Nr. 4.

36. Ehret, Über Symbiose bei diabetischer Lungentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1897, Bd. 44, p. 1495.

37. Schütz, Zur Frage der Mischinfektion bei Lungentuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1898, Bd 35, p. 297, 335, 356.

38. Ravenel and Irwin, Studies of Mixed Infection in Tuberculosis. Third Ann. Report, Henry Phipps Inst., Philadelphia 1907, p. 216.

39. Strümpel, Über das Fieber bei der Lungentuberkulose und seine prognostische Bedeutung. Münch. med. Wchschr. 1892, Nr. 50—51.

40. Halbron, Tuberculose et infections associées. Paris 1906.

41. Kögel, Über die Frage der chronischen Mischinfektion bei Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 23, p. 75.

42. Kerschensteiner, Studium zur Bakteriologie der Lungen und Bronchialeiterungen. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1903.

43. Irwin, Fourth Annual Report of the Henry Phipps Institute 1908, p. 378.

44. Straus, Tuberculose et infections secondaires. La Semaine méd. 1894.

45. Reiche, Die Infektion der Blutbahn bei fiebernder Lungenphthise. Med. Klinik 1909, Nr. 52, p. 1962.

46. Koch, J, Über das Vorkommen pathogener Staphylokokken etc. Ztschr. f. Hygiene, Bd. 58, p. 287.

47. Gardi e Sivori, Le Associazioni microb. nei tuberc. Cron. d. cl. Med. di Genova 1909.

Digitized by Google

XXVII.

Zur Entscheidung des Bundesamtes für das Heimatwesen, wonach die Armenverbände beim Heilverfahren wegen offener Lungentuberkulose nicht nach den Sätzen für ansteckende Krankheiten Kostenerstattung beanspruchen können.

Von

Landesrat Dr. P. Brunn-Berlin.

In dem kürzlich veröffentlichten 46. Bande der Entscheidungen des Bundesamtes für das Heimatwesen findet sich auf S. 139 ff. ein Urteil, in dem das Bundesamt zu der Frage Stellung nimmt, ob die Lungentuberkulose zu den schweren oder ansteckenden Krankheiten gehört. Der Tatbestand ergibt sich aus den nachstehend abgedruckten Entscheidungsgründen:

„Auf Grund des Antrags der Fürsorgestelle für Lungenkranke zu B. ist die frühere Dienstmagd W. wegen Lungenkatarrhs von dem Kläger, dem Armenverbande B., zu einer sechswöchigen Kur im Bade Lippspringe untergebracht worden. Der Kläger hat dem Beklagten, bei dem die W. ihren Unterstützungswohnsitz besitzt, dafür je 90 Pf. für 42 Verpflegungstage, 22 Mk. für Bäder und Inhalationen, 4,90 Mk. für Arzneien, 20 Mk. ärztliches Honorar und 1,50 Mk. für eine Spuckflasche in Rechnung gestellt. Der Beklagte hat nur die tarifmäßigen Krankenpflegesätze von 1,10 Mk. für den Tag erstattet. Die restlichen 40 Mk. verlangt der Kläger mit der Behauptung erstattet, daß es sich um eine schwere und ansteckende Krankheit gehandelt habe, welche nach Ziffer 2 des Preußischen Tarifs vom 30. XI. 1910 eine besondere Liquidation erheblicher außerordentlicher Mehraufwendungen zulasse.

Der erste Richter hat die Klage mit der Begründung abgewiesen, daß der Kläger den ihm obliegenden Nachweis dafür, daß es sich um eine schwere oder ansteckende besondere ärztliche Behandlung erfordernde Krankheit gehandelt habe, nicht erbracht habe.

Mit der Berufung gegen diesen Bescheid macht der Kläger geltend, daß es sich nach der Bescheinigung des Fürsorgearztes Dr. E. vom 8. III. 1912 um eine schwere und ansteckende Krankheit gehandelt habe. Daß die W. mangels geschlossener Anstalten in Lippspringe bei einer Privatperson untergebracht gewesen sei, erscheine unerheblich.

Der Beklagte hält den angefochtenen Bescheid für zutreffend und bittet um Zurückweisung der Berufung.

Dem Rechtsmittel mußte der Erfolg versagt werden. Die von dem Beklagten in bezug genommene Entscheidung des Bundesamtes vom 9. IX. 1905 steht zwar dem Klaganspruch an sich nicht entgegen, da sie lediglich den Grundsatz aufstellt, daß der Tarif auch bei Unterbringung in einer Lungenheilstätte Anwendung findet, und der Kläger seine Ansprüche nur auf den Tarif gründet. Dieser läßt an Stelle des Tarifsatzes für ärztliche Behandlung und Verpflegung einschließlich der Lieferung von Arzneien, Heilmitteln etc. eine besondere Berechnung und Anforderung erheblicher außerordentlicher Mehr-

Digitized by Google

aufwendungen in Fällen von Verwundungen oder schweren oder ansteckenden Krankheiten zu. Ganz abgesehen davon, daß es der Kläger an einer spezialisierten Berechnung seiner Aufwendungen fehlen läßt, fehlt es an einer wesentlichen Voraussetzung für den Anspruch des Klägers, weil es sich nicht um eine schwere oder eine ansteckende Erkrankung im Sinne der Vorschriften des Tarifs gehandelt hat. Ob eine Krankheit eine schwere ist oder nicht, läßt sich im allgemeinen nur nach der individuellen Beschaffenheit des einzelnen Falles entscheiden. Ein Krankheitsfall ist dann als ein schwerer anzusehen, wenn er mit Gefahr für das Leben oder die körperliche Integrität des Kranken verbunden ist, so daß ein besonderer Grad ärztlicher Fürsorge und Mühewaltung und eine durch Kostenrücksichten nicht beengte Wahl der notwendigen Maßnahmen geboten erscheint. Im vorliegenden Falle lautet die ursprüngliche Bescheinigung des Fürsorgearztes Dr. E. vom 12. IX. 1911:

„Die Marie W.... leidet an Lungenkatarrh. Von der Aufnahme in eine Lungenheilstätte bzw. von einer sechswöchigen Badekur in Lippspringe ist wesentliche Besserung zu erwarten."

Später hat derselbe Arzt am 8. III. 1912 folgende Bescheinigung ausgestellt:

„Marie W..., welche vom 27. IX. 1911 bis 8. XI. 1911 zur Kur in Lippspringe weilte, litt an doppelseitigem Spitzenkatarrh. Tuberkelbazillen sind während der Kur nachgewiesen. Es handelt sich also um eine schwere und ansteckende Krankheit."

Selbst wenn nun auch ein Lungenkatarrh mit Tuberkelbazillen in seinem gesamten Verlauf als eine schwere Krankheit sollte angesehen werden können, so kann doch nicht das Gesamtbild einer vielfach Jahre hindurch dauernden chronischen Erkrankung zur Beurteilung der Frage herangezogen werden, ob in dem Stadium der Krankheit, in dem das Eingreifen der Armenpflege erfolgt ist, eine unmittelbare nahe Lebensgefahr für den Kranken bestanden hat, zu deren Beseitigung ein besonderer Grad ärztlicher Fürsorge nötig gewesen wäre. Im vorliegenden Falle bieten die Bescheinigungen des Dr. E. keinen Anhalt dafür, daß es sich zur Zeit des Eingreifens der Armenpflege um ein derartiges Stadium der als solchen vielleicht schweren Erkrankung gehandelt habe. Dr. E. hat sich vielmehr schon von einer sechswöchigen Badekur Besserung versprochen, die W. hat sich während dieser Zeit in Familienpflege befunden und wegen des Zustandes ihrer Krankheit nicht besonders intensiver ärztlicher Fürsorge bedurft.

Noch weniger kann von einer ansteckenden Krankheit im Sinne des Tarifs die Rede sein. Damit sind nur solche Krankheiten gemeint, die infolge ihrer Ansteckungsgefahr besondere Vorkehrungen zum Schutze der Umgebung des Kranken erfordern. Selbst wenn man nicht auf dem Standpunkte steht, daß Tuberkulose bei genügenden Vorsichtsmaßregeln und Beobachtung hygienischer Gesetze überhaupt keine Ansteckungsgefahr mit sich bringt, so kann es sich doch vorliegend nicht um eine wirkliche Ansteckungs-

Digitized by Google

gefahr gehandelt haben, da der W. nur eine sechswöchige Badekur verordnet worden, ihre Unterbringung in Privatpflege für ausreichend erachtet ist und, abgesehen von der Verabfolgung einer Spuckflasche, keine besonderen Vorsichtsmaßregeln wegen Ansteckungsgefahr getroffen worden sind.

Die Berufung des Klägers mußte daher auf seine Kosten zurückgewiesen werden.

Die Ausführungen des Urteils geben zu verschiedenen Bedenken Anlaß. Zunächst überrascht es, daß das Bundesamt die Erkrankung an offener Tuberkulose nicht als „schwere" anerkennen will. Gerade die Definition, die das Bundesamt selbst von dem Begriff der „schweren" Krankheit gibt, trifft auf die offene Tuberkulose zweifellos zu. Wenn das Bundesamt seine abweichende Meinung damit begründet, daß ein sechswöchiger Badeaufenthalt vom Arzte für notwendig erachtet sei, so hätte es meines Erachtens nahe gelegen, weitere Erhebungen darüber anzustellen, ob die ärztliche Prognose auch zutreffend war, ob tatsächlich durch die sechswöchige Kur das Leiden zum Stillstand gekommen und die Tuberkelbazillen aus dem Auswurf verschwunden waren. Aus dem Verlauf einer Krankheit läßt sich in vielen Fällen erst die Frage beantworten, ob eine schwere Krankheit vorgelegen hat oder nicht.

Noch anfechtbarer sind die Ausführungen des Bundesamtes, die offene Lungentuberkulose sei in diesem Falle keine ansteckende Krankheit gewesen. Wenn das Bundesamt als ansteckende Krankheiten solche ansieht, die „infolge ihrer Ansteckungsgefahr besondere Vorkehrungen zum Schutze der Umgebung des Kranken erfordern", so paßt diese Begriffsbestimmung genau auf die offene Lungentuberkulose. Diese ist eine ansteckende Krankheit. Schon Robert Koch hat betont, daß jeder tuberkulöse Mensch mit bazillenhaltigem Auswurf einen Ansteckungsherd darstellt, der immer neue Infektionen verursachen kann, so daß dessen Isolierung, soweit es möglich, zu erstreben sei. Dieser Satz ist von keiner Seite angefochten worden und bildet die Grundlage der modernen Tuberkulosebekämpfung. Davon hätte das Bundesamt ausgehen und von dem Kläger den Nachweis erfordern müssen, daß die notwendigen Vorsichtsmaßregeln zur Verhütung der Ansteckung der Umgebung getroffen waren, nämlich Bereitstellung eines besonderen Schlafraumes, getrennt von dem anderer Personen, besondere Vorkehrungen für die Wäschedesinfektion und -reinigung, sowie für die Auswurfbeseitigung, eigenes Wasch- und Eßgeschirr, kurz daß die wesentlichen Sicherungsmaßnahmen durchgeführt waren, die in der Tuberkulosebekämpfung als ausreichend, aber auch als erforderlich zur Ansteckungsverhütung angesehen werden. Darauf, daß die Kranke nicht in einer geschlossenen Anstalt untergebracht war, war kein entscheidendes Gewicht zu legen. Unverständlich ist die Andeutung des Bundesamtes, es werde auch die Ansicht vertreten, die Tuberkulose bringe „bei genügenden Vorsichtsmaßregeln und Beobachtung hygienischer Gesetze" überhaupt keine Ansteckungsgefahr mit sich. Das trifft für jede ansteckende Krankheit zu; selbst die gefährlichsten Krankheiten wie Cholera und Pest, deren Ansteckungsfähigkeit wohl außer allem Zweifel steht,

Digitized by Google

lassen sich bei genügenden Vorsichtsmaßregeln und Beobachtung hygienischer Gesetze vermeiden.

Die Stellungnahme des Bundesamtes ist bedauerlich, weil die Neigung der Armenverbände, tuberkulöse Hilfsbedürftige einer Kur zu unterwerfen, nicht gerade wachsen wird, wenn ihr Erstattungsanspruch, der hinter den Selbstkosten weit zurückbleibt, noch mehr eingeschränkt wird. Hoffentlich bietet sich dem Bundesamt bald die Gelegenheit, seine Ansicht einer nochmaligen Prüfung zu unterziehen.

Digitized by Google

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

A. Lungentuberkulose.

I. Ätiologie.

Bacmeister: Aërogene und hämatogene Entstehung der Lungenspitzenphthise. (Dtsch. med. Wchschr., 12. Juni 1913, Nr. 24.)

Die Entstehung der Phthise ist ebensowohl auf hämatogenem wie auf aërogenem Wege möglich. Die erste Lokalisation ist das peribronchiale und perivaskuläre Gewebe. Der Beweis konnte durch die Tierversuche erbracht werden, da es gelang, unter möglichster Nachahmung menschlicher Verhältnisse chronische, von der Spitze ausgehende Prozesse zu erzeugen.

Naumann (Reinerz-Meran).

L. Findlay: Die Eingangspforten der Tuberkelbazillen. (Aus der physiol. Abt. der Univ. Glasgow, Ztschr. f. Kinderheilk. 1913, Bd. 7, Heft 5/6.)

Bei Kaninchen kann im Experiment durch Inhalation tuberkelbazillenhaltiger Luft sehr leicht Lungentuberkulose erzeugt werden. Bei Verfütterung tuberkulösen Materials hingegen gelingt die Erzeugung der Infektion außerordentlich schwer, vorausgesetzt, daß bei der Fütterung eine Einbringung von Bazillen in die Luftwege vermieden wird. Bei Fütterung mit tuberkelbazillenhaltigen Mischungen und bei Einverleibung der Bazillen mit Magensonde liegt die Gefahr einer Insufflation sehr nahe; deswegen sind diese Methoden bei experimentellen Untersuchungen über die Eingangspforten der Tuberkulose nicht verwendbar. Bei jeder operativen Eröffnung der Bauchhöhle (Gastrostomie, Gastropexie) kommt es sehr leicht zu Infektion des Peritoneums; deshalb können auch diese Methoden zur Einbringung der Bazillen in den Magen nicht empfohlen werden.

Für weitere Versuche erscheint es ratsam, die Bazillen in Gelatinekapseln eingeschlossen mit einer Sonde in den Magen zu bringen; nur auf diese Weise ist eine direkte Infektion der Verdauungsorgane und des Bauchfelles vermeidbar.

Meerschweinchen sterben häufig kurz nach der Injektion von Verreibungen von Kaninchenorganen (Lunge, Mesenterialdrüsen); sie sind also für sekundäre Inokulation nicht brauchbar, und es werden besser Kaninchen genommen.

Die Anschauung, daß die tuberkulöse Infektion häufig durch die unverletzte Intestinalschleimhaut hindurch erfolgt, wird durch die Tierexperimente nur wenig gestützt.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik).

Dresel: Beitrag zur Statistik der Tuberkulosesterblichkeit in Baden. (Dtsch. med. Wchschr., 29. Mai 1913, Nr. 22.)

Die Sterblichkeit ist auch im Säuglingsalter gesunken, es ist ein Abfall auf die Hälfte eingetreten. In Baden ist jedenfalls kein Stillstand in der Abnahme der Tuberkulose des Kindesalters eingetreten. Naumann (Reinerz-Meran).

Medizinalstatistische Nachrichten (4. Jg., 3. Heft, 1912/13. Verlag des Kgl. Stat. Landesamtes, Berlin 1913).

Im 3. Vierteljahr 1912 sind im Ganzen 153 034 Personen gegen 208 064 in demselben Zeitraum 1911 gestorben. Im Berichtsjahre ist demnach eine Abnahme der Sterbefälle um 55 030 oder 26,4 % zu konstatieren. Das günstige Ergebnis ist besonders auf das Konto der Säuglinge zu setzen. Es starben an Tuberkulose 13 444.

Interessant ist fernerhin die Mitteilung über die bei der Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Schlachtungen im preußischen Staate und in dessen einzelnen Regierungsbezirken für das Jahr 1911 ermittelten, mit Tuberkulose behafteten Tiere.

Es wurden im Staate als mit Tuber-

Digitized by Google

kulose behaftet im Jahre 1911 ermittelt: 180 Pferde, 78 133 Ochsen, 51 201 Bullen, 329 424 Kühe, 42 023 Jungrinder über 3 Monate alt, 8108 Kälber bis 3 Monate alt, 281 430 Schweine, 2043 Schafe und 1073 Ziegen.

Die Fälle, in denen das Fleisch der Kühe für bedingt tauglich erklärt wurde, waren weniger zahlreich und sind stärker zurückgegangen, nämlich von 2734 auf 2137. Geringer als bei den Kühen waren die Beanstandungen wegen schwerer Tuberkulose bei den Schweinen, doch sind sie gestiegen, was aber mit den Mehrschlachtungen von Schweinen zusammenhängen wird. Es kamen 2134 solcher Fälle vor gegen 1923 im Vorjahre. Im ganzen zeigt die Tuberkulose der Schweine, wenn man die stark gestiegenen Schlachtungen berücksichtigt, einen recht erfreulichen Rückgang.

F. Köhler (Holsterhausen).

Harbitz: Über angeborene Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 14.)

Mitteilung eines Falles von anscheinend angeborener Tuberkulose eines 25 Tage nach der Geburt an Tuberkulose verstorbenen Kindes einer 28 Tage nach der Entbindung verstorbenen tuberkulösen Mutter. F. Köhler (Holsterhausen).

C. van Tusschenbroek: De invloed van zwangerschap en kraambed op de tuberculosesterfte der vrouwelyke bevolking. — Der Einfluß der Schwangerschaft und des Wochenbettes auf die Tuberkulosesterblichkeit der weiblichen Bevölkerung. — (Nederl. Tydschr. voor Geneesk. 1913, Bd. 1, No. 13.)

Die Verf. liefert den Beweis dafür, daß die von Maragliano herrührende und jetzt weit verbreitete Ansicht, daß eine bestehende Tuberkulose die Unterbrechung der Schwangerschaft erforderlich macht, durch dasjenige, was man bis jetzt weiß über den Einfluß der Schwangerschaft auf den Verlauf der Lungentuberkulose, nicht genügend begründet ist. Wo grundsätzlich bei jeder Tuberkulose der Abortus eingeleitet wird, da fehlt am Ende die Kenntnis des Verlaufes einer Tuberkulose während der Schwangerschaft. Die Verf. stellt zwei Fragen, von deren Beantwortung die ganze Sache abhängig ist: 1. Wieviel Frauen sterben an der Kombination von Schwangerschaft und Tuberkulose? 2. Gibt es Kennzeichen, um die tuberkulöse Frau, die durch die Schwangerschaft besonders gefährdet ist, zu unterscheiden von derjenigen, die ohne erheblichen Schaden Kinder gebären kann? — Die Verf. hat die Tuberkulosesterblichkeit im Wochenbett und im ersten Jahre nach der Geburt berechnet und kommt zu dem Schluß, daß die Tuberkulosesterblichkeit im ersten Jahre nach der Geburt nicht bedeutend größer ist als die allgemeine Tuberkulosesterblichkeit (28,64, resp. 27,03 auf je 10000 Lebende). Im Gegensatz zu den bekannten Untersuchungen Weinbergs fand die Verf., daß in Amsterdam nicht im ersten Monat, sondern im ersten Halbjahr nach der Entbindung die Tuberkulosesterblichkeit größer ist als normal, während dieselbe im zweiten Halbjahre gegen die normale Tuberkulosesterblichkeit zurückbleibt. Die Gesamtsterblichkeit an Tuberkulose im Jahre nach der Entbindung ist der allgemeinen Tuberkulosesterblichkeit der .Frauen im geschlechtsreifen Alter vollständig gleich.

Aus den Untersuchungen der Verf. geht hervor, daß man keineswegs berechtigt ist, die Schwangerschaft der an Tuberkulose leidenden Frau ohne weiteres zu unterbrechen. Nur die Erfahrung der Hausärzte, die allein imstande sind, zu beobachten, wie es ihren an Tuberkulose leidenden Patientinnen nach der Entbindung ergeht, kann von ausschlaggebender Bedeutung sein bei der Frage, ob bei der Tuberkulose je eine Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung vorliegt. Vos (Hellendoorn).

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.

L. H. Newburgh and **T. H. Kelly**: The effect of the tuberculo-toxin on the adrenal function. (Arch. of Int. Med., Sept. 1912.)

Um das Wesen der Addisonschen

Digitized by Google

Krankheit zu studieren, versuchten die Experimentatoren eine chronische Insuffizienz der Nebennieren bei Kaninchen zu erzeugen. Letzteres wird nach der Angabe französischer Autoren (Bernard u. Bigard, Parisot u. Lucien, Boinet) mit oder ohne Melanodermie im Verlauf der Lungentuberkulose überaus häufig angetroffen und soll durch die Toxine der Tuberkelbazillen hervorgerufen werden. Da diese Giftstoffe sich offenbar im Kochschen Alttuberkulin vorfinden, so wurde dieses Mittel gewählt und in hohen Dosen monatelang eingespritzt. — Die Schädigung der Nebennierenfunktion mußte sich in einer Hypoglykämie (Porges) und ferner im Ausbleiben der drucksteigernden Wirkung nach Einspritzung des Extraktes der erkrankten Nebennieren (Cooke) kundgeben. In der That fand sich der Gehalt des Blutes an Glukose bei den injizierten Tieren (bis auf 50%) verringert. Die Einspritzung des Extraktes ihrer Nebennieren bewirkte aber eine ganz entschiedene Blutdrucksteigerung. Die Autoren lehnen es vorläufig ab, aus diesem widersprechenden Verhalten Schlüsse zu ziehen.

G. Mannheimer (Neuyork).

J. L. Pomeroy: Differences in arterial pressure between the two arms in pulmonary tuberculosis. (South. Calif. Pract., Nov. 1911.)

Während der Blutdruck rechts unter normalen Umständen nur ungefähr 5 mm größer ist als links, wurden vom Autor in einer Reihe von Originaluntersuchungen mit dem Janewayschen Instrument bei Lungentuberkulose Mehrwerte bis zu 34 mm gefunden. Die direkten Ursachen hierfür werden bezogen auf Verengerung der Subklavia, Änderungen innerhalb des Mediastinums, Lage des Herzens und der großen Gefäße, sowie allen sonstigen krankhaften Zuständen innerhalb der Brust und der Bauchhöhle, die auf den Stand des Zwerchfelles einwirken. Alle diese Ursachen sind bei Verdacht auf Aneurysma differentialdiagnostisch zu berücksichtigen. G. Mannheimer (Neuyork).

J. L. Pomeroy: Relation between blood pressure and barometric pressure in pulmonary tuberculosis. (Interstate Med. Journ., Vol. 18, No. 7.)

Ausgehend von den Angaben verschiedener Beobachter über den Einfluß des atmosphärischen Druckes auf den Blutdruck, wendet sich der Autor entschieden gegen Peters, der auf Grund von Messungen an seinen Patienten in Silver City (Neu-Mexiko, 6000 Fuß Höhe) sich dahin ausspricht, daß das Höhenklima bei Tuberkulösen den Blutdruck steigere. Es wird nachgewiesen, daß diese Behauptung auf einem mathematisch unrichtigen System vergleichender Beobachtungen beruht. Es müsse zu falschen Schlüssen führen, wenn bei vergleichenden Blutdruckbeobachtungen einzig und allein die nationale Klassifikation der Krankheitsphasen als Grundlage angenommen wird. Unumgänglich notwendig sei aber Berücksichtigung einer großen Anzahl schwerwiegender Faktoren, wie: etwa vorhandene Toxämie, Fieber, myokardiale Veränderungen, arterielle Verdickungen, perikardiale und pleuritische Adhäsionen, Veränderungen im Mediastinalraum, ferner komplizierende Krankheiten wie Syphilis, Typhoid u. dgl., dann Nephritis, zervikale Rippe, Druckverschiedenheiten in beiden Armen, die nach des Verf.'s Untersuchungen überaus häufig sind. Auch die Lage des Zwerchfelles in ihrer Abhängigkeit von thorakischen und abdominalen Zuständen (Ptose) verdienen Beachtung. Daß die Höhe bei der Tuberkulose blutdrucksteigernd wirke, dafür seien zuverlässige Angaben noch nicht erbracht worden. Wohl aber konnte der Autor feststellen, daß barometrische Schwankungen in irgend einer Höhe in direkter ursächlicher Beziehung zum Eintritt von Lungenblutungen stehen. Hierfür scheinen Herz- und Gefäßerkrankungen das prädisponierende Moment zu bilden. Für Behandlung sowohl als auch für Prognose der Lungenkrankheiten ist allerdings das genaue Studium des Blutdruckes von großer Wichtigkeit. So viel bis jetzt bekannt ist, übt aber die Höhe ihren Einfluß nur aus auf den Mechanismus der Atmung und auf die Chemie des Blutes.

G. Mannheimer (Neuyork).

Digitized by Google

Bierast und **Ungermann**: Über die Wirkung des „Prophylaktikum Mallebrein" auf Infektionserreger und Toxine. (Berl. klin. Wchschr., 9. Juni 1913, Nr. 23.)

In vitro hat das Mittel auf das Tuberkulin einen seine spezifischen Wirkungen deutlichen herabsetzenden Einfluß. Diese bakteriziden Leistungen des Chloraluminiums Mallebreins spielen im Organismus jedoch keine wesentliche Rolle; das Mittel versagte der Tuberkuloseinfektion gegenüber sowohl bei lokaler Anwendung wie bei allgemeiner Zufuhr zum Kreislaufe. Mitteilung der Versuche.

Naumann (Reinerz-Meran).

Momose: Zur Kenntnis der antigenen Wirkung der entfetteten Tuberkelbazillen. (Dtsch. med. Wchschr., 29. Mai 1913, Nr. 22.)

Durch die Behandlung mit Alkali vor der Chloroformextraktion wird die antigene Wirkung der Tuberkelbazillen nicht zerstört. Versuche, die mit so behandelten Bazillen an Kaninchen und Meerschweinchen angestellt wurden, haben zu einem abschließenden Ergebnis nicht geführt, jedoch schienen die Tiere einer späteren Infektion mit menschlichen Tuberkelbazillen gegenüber eine erhöhte Resistenz zu haben.

Naumann (Reinerz-Meran).

Sturm: Über orthotische Albuminurie. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 14.)

Bemerkungen zu Arnolds Aufsatz „Über orthotische Albuminurie und ihre Beziehungen zur Tuberkulose, nach Untersuchungen bei Hautkranken".

F. Köhler (Holsterhausen).

Zieler: Über orthotische Albuminurie bei Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 19.)

Polemik gegen Sturm (Über orthotische Albuminurie, in M. m. W. 1913, Nr. 14). F. Köhler (Holsterhausen).

v. Eisler und **Laub**: Über den Lipoidgehalt des Blutes mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose. (Wien. klin. Wchschr., 12. Juni 1913, Nr. 24.)

Es zeigte sich, daß das Blut Tuberkulosekranker einen niedrigeren Lipoidgehalt aufwies, als das Blut anderer Kranker. Welche Bedeutung dieser Fettverarmung zukommt, diese Frage kann zurzeit noch nicht beantwortet werden. Über die Ursachen der Lipoidverminderung kann man sicheres gleichfalls nicht sagen, doch scheint es, als ob der Nebenniere ein regulatorischer Einfluß auf den Lipoidgehalt des Blutes zukäme.

Naumann (Reinerz-Meran).

Löffler: Die Verwendung von trocken erhitzten Mikroorganismen und von solchen, die mit verdauenden Fermenten behandelt sind, als Antigene, unter besonderer Berücksichtigung der Tuberkelbazillen. (Dtsch. med. Wchschr., 29. Mai 1913, Nr. 22.)

Durch trockenes Erhitzen auf Temperaturen von 70° gelingt es, keimfreie Antigene zu gewinnen, mit deren Hilfe hochwertige agglutinierende und bakterizide Sera gewonnen werden können. Es können mit diesem Material Tiere gegen verschiedene Infektionserreger immunisiert werden.

Gegenüber dem Trockenerhitzen zeigen die verschiedenen Mikroorganismen eine verschiedene Widerstandskraft. Tuberkelbazillen werden nach 1—2 Tagen abgetötet. Die Resorbierbarkeit der Tuberkelbazillen kann dadurch erhöht werden, daß sie 9—15 Tage lang fortgesetzt auf 70° erhitzt werden. Mit solchem Material gelingt es, Kaninchen und Hunde hoch zu immunisieren, jedoch gelingt es bei Meerschweinchen nicht.

Durch „Carnevorin" werden Mikroorganismen bei genügend langer Einwirkung vollkommen abgetötet. Dem Zustande der Abtötung geht ein Stadium voraus, in welchem die Mikroorganismen zwar noch zu wachsen, aber nicht mehr zu infizieren vermögen. Die verschiedenen Mikroorganismen verhalten sich auch in diesem Punkte sehr verschieden. Meerschweinchen werden mit so behandelten Bazillen weder immunisiert noch geheilt.

„Trypsin" in alkalischer Lösung stimmt in seiner Wirkung mit „Carnevorin" nahezu überein. Heilungs- und Immuni-

Digitized by Google

sierungsversuche bei Meerschweinchen fielen mit diesem Präparate negativ aus; es gelang jedoch, die Lebenszeit der behandelten Tiere zu verlängern. Die lokale Behandlung tuberkulöser Prozesse mit Fermenten erscheint erfolgreich.

Hunde kann man in der Weise leicht immunisieren, daß man ihnen zuerst durch trockenes Erhitzen abgetötete Bazillen und darauf steigende Dosen von Rindertuberkelbazillen intravenös oder intraperitoneal injiziert. Die ausführliche Arbeit soll in den „Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftung" erscheinen.

Naumann (Reinerz-Meran).

Göbel: Zum Vorkommen von Tuberkelbazillen im strömenden Blut. (Dtsch. med. Wchschr., 12. Juni 1913, Nr. 24.)

Verf. hat nach der Antiformin-methode von Stäubli-Schnitter in der von Rumpf-Zeißler angegebenen Form das Blut von schwer Tuberkulösen, leicht Tuberkulösen und klinisch Gesunden untersucht. Er fand säurefeste Stäbchen nur bei langem Suchen und in geringer Anzahl, jedoch reichlich Gram-positive Stäbchen und Granula nach der Much-schen Färbung. Es war ohne Belang, ob das Blut von einem Schwerkranken oder von einem klinisch Gesunden stammte: die Zahl der Gram-positiven Stäbchen war annähernd die gleiche. Denselben Befund erhob Verf. bei Hund, Meerschweinchen, Maus und Ratte. — Er vermag nicht zu sagen, was die Gram-positiven Stäbchen sind. Daß es Tuberkelbazillen seien, leugnet er.

Naumann (Reinerz-Meran).

K. Weihrauch-Edmundsthal-Siemerswalde: Über die Einwirkung des Tuberkulins auf den Blutdruck Tuberkulöser. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 1, p. 2.)

Dem Tuberkulin kommt ein wesentlicher Einfluß auf den Blutdruck nicht zu.

Ein Steigen des Blutdruckes nach Beendigung einer Tuberkulinkur ist prognostisch meistens günstig zu bewerten. Ein Sinken des Blutdruckes nach einer Tuberkulinkur ist auch dann prognostisch ungünstig, wenn klinisch ein leidlich guter Erfolg durch die Kur erzielt wurde.

Möllers (Straßburg i. E.).

P. T. C. van der Hoeven: Longtuberculose en Zwangerschap. — Lungentuberkulose u. Schwangerschaft. (Nederl. Maandschr. voor Verlosk. en Vrouwenziehten en voor Kindergeneesk., Bd. 2, Heft 4.)

Der Verf. behauptet, man sei jetzt wohl darüber einig, daß wiederholt eine latente Tuberkulose in der Schwangerschaft manifest wird, und daß in mehr als der Hälfte der Fälle von Lungentuberkulose in der Schwangerschaft eine erhebliche Verschlimmerung nachweisbar ist. Im Wochenbett sei die Frau ganz besonders gefährdet, weil dann oft eine Miliartuberkulose auftritt. Als Folge der Tuberkulose in der Schwangerschaft ist in erster Linie die häufige spontane Unterbrechung der Schwangerschaft anzusehen. Die Gravidität stellt für die an Tuberkulose leidende Frau eine große Gefahr dar; das tuberkulöse Mädchen soll lieber nicht heiraten, die tuberkulöse Frau darf nicht schwanger werden. Tritt trotzdem eine Schwangerschaft ein, so ist energische Behandlung der Tuberkulose notwendig; zu gleicher Zeit aber tritt die Frage der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft in den Vordergrund, und zwar soll der Abortus innerhalb der ersten 3—4 Monate eingeleitet werden, da sonst der Gefahr einer progredienten Tuberkulose nicht vorgebeugt wird. In leichten Fällen soll die Schwangerschaft jedenfalls unterbrochen werden, in schweren Fällen nur dann, wenn man Grund hat, zu hoffen, daß nach Ablauf der Schwangerschaft Besserung eintreten wird. Das Stillen soll tuberkulösen Frauen nie gestattet werden.

Sodann gibt der Verf. eine Übersicht über die verschiedenen Methoden der Schwangerschaftsunterbrechung und der Verhütung weiterer Befruchtung. Der Verf. ist ein Vorfechter der Unterbrechung der Schwangerschaft bei der tuberkulösen Frau. Aus der Arbeit geht außerdem deutlich hervor, wie wenig die Autoren über diesen Gegenstand und über die

Digitized by Google

notwendigen Maßnahmen jetzt noch einig sind. Vos (Hellendoorn).

F. Maffi: Tuberkelbazillen innerhalb der Eiterzellen tuberkulöser Sputa. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd. 69, Heft 4, p. 350/351.)

Verf. fand in einem Falle von Lungentuberkulose zahlreiche Tuberkelbazillen innerhalb der Eiterzellen, ein sehr seltener Befund. Diese Bazillen sind gewöhnlich kürzer, dünner und zerstückelter als die freiliegenden. Sie bilden um den Zellkern oft ein wahres Netz. Nach Loewenstein kommt dies öfters bei Patienten vor, die Kochsche Tuberkulinkuren bestanden haben und auf dem Wege der Genesung seien. Verf. bestätigt diese Ansicht nicht. Er hat den Befund intrazellulärer Bazillen im Gegenteil bei Verschlechterung des Lungenbefundes erhoben und auch in einem Falle, der niemals Tuberkulinkuren überstanden hat.

E. Aron.

IV. Diagnose und Prognose.

J. Petruschky - Danzig: Grundriß der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. (Verlag von F. Leineweber, Leipzig 1913. 139 p. Preis 4 Mk., geb. 5 Mk.)

P. empfand es als eine unabweisbare Notwendigkeit, daß außer vorwiegend klinisch tätigen Anstaltsärzten auch ein seit Jahren ausschließlich poliklinisch arbeitender Tuberkulosearzt seine Erfahrungen über die spezifische Tuberkulosediagnostik und -therapie den ärztlichen Praktikern zur Verfügung stellt. Das Empfinden des Autors wird hinsichtlich der Diagnostik nicht weiter begründet, hinsichtlich der Therapie mit der Überzeugung, daß erst durch seine Etappenkur die spezifische Behandlung zu einem Heilverfahren der Tuberkulose geworden ist. P. konstruiert also einen Unterschied zwischen „spezifischer Behandlung" und „spezifischer Etappenkur". Die „spezifische Behandlung" habe nur die Bedeutung eines nützlichen Unterstützungsmittels der hygienisch-diätetischen Tuberkulosetherapie, während die „spezifische Etappenkur" das Tuberkuloseheilverfahren *κατ' ἐξοχήν* sei, das Dauererfolge verbürgende therapeutische System, in dem die hygienisch-diätetischen Faktoren nur mitwirken. Dieser Bewertung entspricht die Forderung des „System Koch-Petruschky" für die Tuberkulosebehandlung im Gegensatz zu dem gegenwärtig verbreitetsten Tuberkulose-Bekämpfungsverfahren mit Heilstätten und Fürsorgestellen, das als „System v. Leyden-Pütter" bezeichnet wird. Beide Systeme ständen sich schroff gegenüber und nun soll der vorliegende „Grundriß" dem Ziele dienen, daß beide Systeme miteinander arbeiten. Diesen Ausführungen Petruschkys im Vorwort wird man eine zwingende Beweiskraft kaum zuerkennen können. Immerhin ist es erfreulich, den bisher einseitigen Vertreter des nur-spezifischen Prinzips in der Phthiseotherapie hier etwas einlenken zu sehen.

Im 1. Teil über die „spezifische Diagnostik der Tuberkulose" werden die verschiedenen Tuberkulinproben beschrieben und im Anschluß daran skizzenhafte Ausführungen gemacht über die Auswahl der diagnostischen Methoden, die Theorie der Tuberkulineinwirkung, die Beurteilung des negativen und positiven Ergebnisses der Tuberkulinprobe und ihre hygienischen Konsequenzen. Die inhalatorische, die stomachale und die klysmatische Tuberkulinprobe könnten als ganz bedeutungslos fortfallen; dafür könnte die konjunktivale Probe, die jetzt mit 13 Zeilen erledigt wird, ausführlicher besprochen werden. Die eigenen pathogenetischen Ansichten des Autors über Entstehung, Stadien der Tuberkulose etc. werden in Fachkreisen manchen Widerspruch finden; sie gehören wohl auch kaum in einen „Grundriß" der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose hinein. Ebenso könnte die Forderung Ps. (Seite 35) fortbleiben, daß der „kundige" Arzt die Eltern darauf aufmerksam zu machen „verpflichtet" sei, „daß Tuberkulose niemals in den Lungen beginnt, namentlich nicht bei den Kindern". Dieser Mahnung wird der Arzt, wenn er kundig ist, nicht nachkommen; denn als Herd der Infektion und primärer

Digitized by Google

Tuberkuloseherd ist in der Regel die Lunge anzusehen, nach einer neueren und sehr beachtenswerten Arbeit von Anton Ghon gerade bei der Tuberkulose der Kinder in ca. 95% der Fälle.

Im 2. Teil wird die „spezifische Therapie der Tuberkulose" behandelt. Bei dem Grundrißcharakter der Schrift war es sicher keine leichte Aufgabe, den überreichen Stoff auf wenige Druckbogen zusammenzudrängen. Multa wollte der Verf. berühren, und für multum reichte nicht der Platz. Die darin liegende Schwierigkeit für die Stoffbehandlung würde vielleicht noch besser umgangen sein, wenn der Autor sich auf die Präparate beschränkt hätte, die er in eigener ambulanter Tätigkeit ausschließlich oder vorwiegend angewandt hat. Für die Neubearbeitung würde es sich ferner empfehlen, die „grundlegenden Erfahrungen" mit der „Theorie der Tuberkulinwirkung" zu einem mehr in die Tiefe gehenden Kapitel zu vereinigen und unter den Tuberkulinpräparaten genauere Auslese zu halten.

Im Kapitel über die „Einverleibungsmethoden" sind der subkutanen Injektion als dem „zuverlässigsten" und „in erster Linie zu empfehlenden Verfahren" ganze 4 Zeilen gewidmet, den übrigen Methoden 3 Seiten, davon eine ganze Seite der „Inunktionsmethode", von der P. „glaubt", daß sie sich bewährt. Ich meine, daß in einem Grundriß für Praktiker das empfehlenswerteste Verfahren in allen Einzelheiten zu schildern ist, alles andere beiseite zu lassen oder nur nebenbei zu erwähnen ist. — In den Einzelheiten der spezifischen Behandlung ist zu individualisieren, nicht zu schematisieren — das unterstreicht auch Petruschky nachdrücklichst. Er bevorzugt die Etappenkur, auch wenn ein günstiges Resultat erst nach Jahren erreichbar ist. Andere Tuberkuloseärzte legen auf die erste kombinierte Anstalts-Tuberkulinkur den Hauptwert, um Verschlimmerung oder Exitus hintanzuhalten, bevor weitere Etappenkuren nachfolgen können. Es steht da eben Erfahrung gegen Erfahrung. — Im Abschnitt 8 würde ich die „Indikationen und Kontraindikationen" als ein überaus wichtiges Kapitel sehr gründlich auszubauen empfehlen, auch für Tuberkulosenlokalisationen außerhalb der Lunge. — Abschnitt 9 über die „Begleitbakterien der Tuberkulose" könnte dagegen wesentlich gekürzt werden. Und unter „Organisatorisches" wäre die Vereinigung der Tuberkulinfreunde totzuschweigen; sie hat ja eigentlich nie gelebt.

Der 3. Teil bietet „krankengeschichtliche Beispiele und Gegenbeispiele". Die gute Absicht, aus der heraus die Krankengeschichten ausgewählt sind, verdient vollste Anerkennung. Aber der Lehrwert in dem Grundriß wird zweifelhaft, wenn man sich vergegenwärtigt, daß eigentlich jeder Tuberkulosefall anders verläuft, und daß gerade der Anfänger in der Praxis vor dem Schema, dem ärztlichen Handeln und „Spritzen" nach angegebenen Beispielen, gewarnt werden muß. Die „Gegenbeispiele" über einige ohne Tuberkulin ungünstig verlaufene Tuberkulosefälle beweisen m. E. nichts. Erst recht nichts beweisen die Photographien spezifisch behandelter Patienten und ihrer Kinder. Als ob es nicht wohlgenährte Tuberkulöse in jedem Stadium der Erkrankung gäbe.

So kann und wird man in manchen Einzelheiten anderer Ansicht sein als der Verf. der Schrift. Aber die Übereinstimmungen überwiegen, und wer den Autor und seine Lebensarbeit auf dem Gebiete der spezifischen Tuberkulosebekämpfung kennt und schätzt, der wird freudigen Herzens in dem Grundriß einen echten Petruschky begrüßen: vor allem echt in der Begeisterung für die diagnostische und therapeutische Tuberkulinanwendung in der Praxis. Möge die Hoffnung des Autors auf den Sieg seines „Systems" nicht zuschanden werden!

Roepke (Melsungen).

R. Dumas, A. Weil et Maingot: Etude radiologique de la tuberculose pulmonaire du nourrisson. (Gaz. méd. de Paris 1913, No. 199, p. 158 à 159.)

Die drei Kliniker haben gefunden, daß von den Kindern in der dem Hôpital Trousseau angegliederten Krippe etwa 13% tuberkulös sind. Um die Diagnose zusichern, empfehlen sie Momentaufnahmen mit Röntgenstrahlen, welche nicht bloß

Digitized by Google

die Drüsenschwellungen erkennen lassen, sondern auch die Herde im Lungengewebe. Bei Säuglingen sitzen diese mit Vorliebe in den Unterlappen, namentlich im rechten. Man kann auf diese Weise die Entwickelung der Tuberkulose in malam und in bonam partem in Serienaufnahmen verfolgen.

Diese Methode ist zuverlässiger als die Auskultation oder Perkussion.

Buttersack (Trier).

V. Therapie.

a) Verschiedenes.

H. Floer-Essen-Ruhr: Über die Behandlung der Lungentuberkulose durch Einatmen von Fumiformdämpfen. (Ther. d. Ggw. 1912, Nr. 12, p. 543.)

F. berichtet über einige Fälle von Lungentuberkulose, die mit Einatmen von Fumiformdämpfen (d. h. Asphaltdämpfen) behandelt und wesenlich gebessert wurden. Auch Dauererfolge (von 9 Fällen 5) sollen erzielt worden sein. Endlich teilt F. Versuche Aufrechts mit, dem es gelang mit Hilfe von Fumiformdämpfen bei Reinkulturen von Tuberkelbazillen, die auf Papierstreifen getrocknet waren, schon nach Einwirkung von 5 Min. Entwickelungshemmung zu erzielen. Weiter waren in einem Versuche die Bazillen bereits nach 10 Min. Einwirkung abgetötet, während in anderen selbst nach 15 und 20 Min. Einwirkung nur Entwickelungshemmung erzielt werden konnte. Das Wirksame der Fumiformtherapie sieht daher F. in einer Entwickelungshemmung der Tuberkelbazillen in den Lungenherden.

C. Servaes.

Burnand-Leysin: Über Heliotherapie. (Rev. méd. de la Suisse R. 1913, Vol. 33, No. 5, p. 431).

Hyperkritik und Kritiklosigkeit finden sich überraschend häufig nebeneinander. So droht auch der Heliotherapie Gefahr durch blinden Enthusiasmus. Darum ist es zu begrüßen, daß im Kreise der Ärzte von Leysin Dr. Burnand betonte, daß die Sonnenkur nicht allen Tuberkulösen nütze. Sie ist hauptsächlich indiziert bei skrofulös-lymphatischer Konstitution und bei den „cavitaires torpides". Tecon und Jaquerod stimmten ihm bei und sind namentlich von den Wirkungen der Sonnenstrahlen auf die Lymphdrüsen entzückt. Dagegen sei der Erfolg bei Darmtuberkulose fraglich.

Ref. freut sich ob dieser Bestätigung seiner Bewertung des Lymphsystems als Rezeptors und Transformators der Sonnenenergie.

Buttersack (Trier).

VI. Kasuistik.

E. J. Buning: Een geval von longtuberculose enz. — Ein Fall von Lungentuberkulose, entstanden längere Zeit nach einer schweren Verletzung, bei dem die Beziehung zwischen Unfall und Tuberkulose nicht angenommen wurde. (Med. Rev. [Holländisch], Jhrg. 13, 1913.)

Der Verf. berichtet über eine sehr schwere Verletzung bei einem Fabrikarbeiter. Der rechte Oberarm mußte exartikuliert werden, außerdem war ein Bruch des rechten Unterschenkels und einer Rippe da. Der Patient wurde nach längerer Krankenhausbehandlung entlassen und die Invalidenrente auf 80% festgestellt. 5 Jahre später erfolgte ein Antrag des Patienten um Erhöhung der Rente bis auf 100%, weil sich eine Lungentuberkulose entwickelt hatte und der Patient behauptete, daß der Beginn dieser Krankheit auf die Verletzung zurückzuführen wäre. Der Antrag wurde in höchster Instanz abgelehnt; die Beziehung zwischen Unfall und Tuberkulose wurde nicht angenommen, trotzdem ein Tuberkulosearzt, dessen Meinung befragt wurde, sich dahin geäußert hatte, daß eine vor dem Unfall latente Tuberkulose sich infolge der Verletzung entwickelt habe, und daß daher die Beziehung zwischen Unfall und Tuberkulose in diesem Falle unbedingt anzunehmen sei.

Vos (Hellendoorn).

Digitized by Google

B. Tuberkulose anderer Organe.

Iselin: Entgiftung des tuberkulösen Herdes durch Röntgenbestrahlung. (Dtsch. med. Wchschr., 13. Febr. 1913, Nr. 7, und 20. Febr. 1913, Nr. 8.)

I. hat seit 1907 mehr als 300 Patienten röntgenbestrahlt und hat im ganzen nur 6 mal unangenehme Nebenwirkungen von dieser Behandlungsmethode gesehen.

Nach der Bestrahlung des tuberkulösen Herdes hebt sich während der Röntgenreaktionszeit das Körpergewicht in der großen Mehrzahl der Fälle um 1 kg, und diese Zunahme wiederholt sich mit jeder Sitzung. Mit der Zunahme des Körpergewichtes geht eine Umfangsverminderung in der Gegend des Krankheitsherdes einher.

Die Abschwellung des erkrankten Teiles und die Gewichtszunahme sind als die Folgen einer teilweisen Entgiftung des tuberkulösen Herdes anzusehen. Die Abnahme der entzündlichen Schwellung und der fortgesetzte Anstieg der Gewichtskurve sind ein deutlicher Ausdruck der Heilkraft der fortgesetzten Röntgenbestrahlung. Bei der chirurgischen Tuberkulose, insbesondere deren leichten Formen, wird man versuchen, durch wiederholte schwache Belichtung den Herd zu entgiften und der Resorption zugänglich zu machen; bei schweren Erkrankungen wird eine stärkere Belichtung einsetzen müssen, die das tuberkulöse Gewebe zum Zerfall bringt und durch Gefäßschädigung im tuberkulösen Herde und seiner Umgebung die Schrumpfung des Granulationsgewebes und die Narbenbildung fördert.

Naumann (Meran-Reinerz).

Ch. Perrier-Genf: Diagnostic et traitement de la tuberculose rénale bilatérale. (Rev. méd. de la Suisse R. 1913, vol. 33, p. 313—317.)

Nach einer summarischen Aufzählung der auf Nierentuberkulose deutenden Symptome: Pollakurie, Polyurie, Pyurie, Albuminurie, Hämaturie, Schmerzen bei der Harnentleerung, in der Nierengegend, Meerschweinchenimpfung, Antigennachweis erklärt er die Cystoskopie, Chromocystoskopie und den Uretherenkatheterismus für die entscheidenden Momente. Gewinnt man die Überzeugung, daß die Nieren beide, aber nur wenig erkrankt sind, soll man nicht operieren. Ist die eine Niere viel kränker als die andere, soll man sie herausnehmen. Sind beide Nieren sehr krank, kann man durch eine Nierenfistel (néphrostomie) dem Pat. das Leiden erträglich machen. Bei doppelseitiger Nieren- und Blasentuberkulose empfiehlt sich die Cystostomia suprapubica.

Buttersack (Trier).

G. S. Whiteside: The use of tuberculin in the treatment of surgical urogenital tuberculosis. (Journ. Amer. Med. Assoc., 21. Dec. 1912.)

Es werden mehrere Fälle angeführt, bei denen Tuberkulin sich für die Urogenitaltuberkulose in äußerst kleinen Dosen von merklichem Nutzen erwies. Eine Patientin mit Urogenital- und sehr ausgedehnter Tuberkulose der Bauchorgane wurde vollständig gesund. Einmal leistete es, post-operativ angewandt, gute Dienste. Bei einem anderen Patienten war das Befinden unter sehr kleinen Dosen ausgezeichnet, verschlimmerte sich aber unter größeren Dosen, so daß die Nephrektomie nötig wurde.

G. Mannheimer (Neuyork).

J. S. Stone: Practical points in the treatment of enlarged cervical glands in children. (Boston Med. and Surg. Journ., 17. Oct. 1912.)

Es werden einige für die Chirurgen wichtige Anhaltepunkte über die Topographie der Halsdrüsen, die Quellen ihrer Infektion und die bei Operationen zu schonenden Nerven gegeben. Die Grundursachen sollten behandelt, im übrigen konservativ vorgegangen werden; Erweichungsherde verlangen unverzügliches Eingreifen.

G. Mannheimer (Neuyork).

J. L. Pomeroy: Tuberculosis of the brain; report of a case of tubercle of the left optic thalamus. (Med. Rec., 2. Nov. 1912.)

Beschreibung eines Falles, bei dem durch Obduktion des Gehirns ein Solitärtuberkel im linken Thalamus opticus festgestellt wurde. Lungen wurden nicht

Digitized by Google

untersucht. — Im Alter von 26 Jahren trat eine Lungenblutung ein, die den bis dahin gesunden Mann zum Aufgeben seiner Arbeit zwang. Er verlor allmählich an Gewicht und Kraft. 3 Monate vor dem Tode trat als erstes Zeichen eines Gehirntumors Vertigo auf. Exitus erfolgte in tiefem Koma nach einer Periode großer Unruhe und Aufregung. Meningeale Entzündung oder weitere Tumoren konnten nicht gefunden werden. Erbrechen, Kopfschmerz, Krämpfe, Lähmungen waren nicht aufgetreten.

G. Mannheimer (Neuyork).

W. Lamberson: The early diagnosis of laryngeal tuberculosis. (New York Med. Journ., 19. Oct. 1912.)

Unter 730 Patienten, die wegen Affektionen des Larynx zur Beobachtung gelangten, waren 244, die tuberkulöse Erkrankungen in den Lungen aufwiesen. Von diesen 244 hatten 45% tuberkulöse Laryngitis, 21% hatten nicht-tuberkulöse Laryngitiden. Geordnet nach ihrer Häufigkeit zeigten sich die tuberkulösen Läsionen des Larynx als Infiltration, Granulation, Ulzeration, Tuberkulom und Miliartuberkulose. Befallen wurden in absteigender Häufigkeit: der Interarytenoidraum, die Stimmbänder, die Arytenoidknorpel, die aryepiglottischen Falten, die Epiglottis und die Taschenbänder. Es folgt eine Beschreibung der klinischen Bilder dieser Affektionen.

G. Mannheimer (Neuyork).

W. F. Braasch: The result of the early diagnosis of urinary tuberculosis. (New York State Journ. of Med., Oct. 1912.)

Irritabilität der Blase scheint als Frühsymptom der Nierentuberkulose nicht genügend beachtet zu werden, da ja eine ganze Reihe anderer Störungen dasselbe Symptom aufweisen. Bei 327 Patienten der Mayoschen Klinik wurde 39 mal Nierentuberkulose diagnostiziert. Untersuchung des Harns auf Tuberkelbazillen, Meerschweincheninfektion mit dem Urinsediment, Fahndung auf Vorhandensein von Knötchen in Prostata und Epididymis sollten die Frühdiagnose ermöglichen, lange bevor andere Symptome auf die fortgeschrittene Krankheit deuten. Spontanheilungen (Autonephrektomie), bei denen die Niere aufhört zu sezernieren und der Ureter obliteriert, sind überaus selten; klimatische, heliotherapeutische und Tuberkulinkuren sind unsicher und in den meisten Fällen erfolglos. Die bei weitem beste Aussicht bietet sich durch frühzeitige Entfernung der erkrankten Niere, wie aus den mitgeteilten Daten hervorgeht. Zugleich wird damit der Herd beseitigt, von dem aus die Blase, die zweite Niere und alle anderen Organe einschließlich der Lungen (26 unter 283 Fällen) beständig gefährdet sind. Die Sterberate unmittelbar nach der Operation betrug 2,9%. Da eine normale Niere vollauf imstande ist, die Funktion für beide zu verrichten, wenn die andere plötzlich ausgeschaltet wird, so ist es nach Sicherung der Diagnose nicht nur überflüssig, sondern auch riskant zu warten, bis sich eventuell eine Hypertrophie des gesunden Organs herausgebildet hat.

G. Mannheimer (Neuyork).

C. Tiertuberkulose.

E. Löwenstein: Über das Vorkommen von Geflügeltuberkulose beim Menschen. (Wien. klin. Wchschr., 15. Mai 1913, Nr. 20)

Der Verf. hat schon in einer früheren Arbeit den Nachweis geführt, daß Tuberkelbazillen, die alle charakteristischen Merkmale der Geflügeltuberkulosebazillen zeigen, beim Menschen vorkommen können. In der vorliegenden Arbeit berichtet er über 3 weitere Fälle von Hühnertuberkulose beim Menschen. Die Fälle sind durch den bakteriologischen Befund sichergestellt: sie zeigen auch einen charakteristischen klinischen Verlauf. Bakteriologisch fällt es auf, daß die Fälle auf humanes Tuberkulin gar nicht, auf Geflügeltuberkulin sehr heftig reagieren. Klinisch war der Verlauf bei 2 Fällen kindlicher Nierentuberkulose einer gutartigen Septikämie sehr ähnlich: oft jahrelang bestehendes Fieber mit niedriger Morgen- und hoher Abendtemperatur, die durch Antipyretica nicht beeinflußt wurde, geringe Herdsymptome trotz

Digitized by Google

großer Bazillenmengen im tuberkulösen Herde. Die beiden auf Geflügeltuberkulin reagierenden Fälle wurden mit Geflügeltuberkulin behandelt und sind seit einem Jahre vollständig symptomlos. Die Infektion kann durch den Genuß von Eiern tuberkulöser Hühner erfolgen. Bei künstlich infizierten Eiern wurden die Tuberkelbazillen durch „Kernweichkochen" nicht geschädigt; selbst bei 2 durchgekochten Eiern ließen sich noch lebende Bazillen nachweisen.

Naumann (Reinerz-Meran).

D. Berichte.

I. Über Versammlungen.

VII. Bericht über die Tätigkeit des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose in Nürnberg im Jahre 1912.

Bericht gibt einen Überblick über die rege Tätigkeit des Vereins während des Berichtsjahres. Im Vordergrund steht die Fürsorgetätigkeit. Der Verein hat bei dem Magistrat der Stadt die Anzeigepflicht für jeden Fall von offener Tuberkulose durchgesetzt. Bei dem Bestreben, die Stadt zur Errichtung genügender Unterkunftsräume für vorgeschrittene Kranke zu veranlassen, fand er jedoch kein Entgegenkommen. Des weiteren beschäftigte sich die Fürsorge mit der Ausfindung tuberkulöser Kostkinderpflegefrauen. Es gelang bei einigen Frauen mit offener Tuberkulose die Erlaubnis zum Halten von Kostkindern im Interesse der Pfleglinge rückgängig zu machen. (Diese Frage soll in Zukunft noch mehr bearbeitet werden.) Bericht bringt ferner interne Vereins- und Verwaltungsangelegenheiten, aus denen nur von allgemeinem Interesse die Tatsache sein dürfte, daß in dem Walderholungsheim Rückersdorf Freistellen von den in Aussicht genommenen Pfleglingen abgelehnt wurden, ferner, daß die geplanten Nachtkuren (night-camps) sich nicht durchführen ließen und aufgegeben werden mußten. Keutzer (Belzig).

Niederländischer Verein von Tuberkulose-Hausbesucherinnen. Bericht über das Jahr 1912.

Die Niederländischen Hausbesucherinnen haben einen Verein errichtet, damit sie in der Lage seien, ihre in bezug auf die Tuberkulosebekämpfung noch jungen Erfahrungen gegenseitig auszutauschen. In den Versammlungen des Vereins wurden Vorträge gehalten und der Verein hat sich an der Amsterdamer Ausstellung („Die Frau, 1813—1913") beteiligt. Vos (Hellendoorn).

Verein Niederländischer Bahnbeamter zur Bekämpfung der Tuberkulose. Bericht über das Jahr 1912.

Der Verein unterstützt einerseits die Kranken und bekämpft andererseits die Ansteckungsgefahr in der Familie. Die Unterstützung wird in verschiedenster Weise gewährt, insbesondere wird manchmal die Heilstättenbehandlung ermöglicht. Auch hat der Verein in 3 Städten eine Auskunftsstelle für Bahnbeamte errichtet; eine reisende Hausbesucherin besucht die von der Tuberkulose befallenen Bahnbeamten in der Familie und überwacht die prophylaktischen Maßnahmen in den Wohnungen. Der Verein arbeitet erst seit kurzem, hat aber den Nutzen derartiger Spezialvereine im Kampfe gegen die Tuberkulose schon deutlich erwiesen.

Vos (Hellendoorn).

II. Über Tuberkuloseanstalten und Vereine.

Bericht über das Dispensaire antituberculeux in Lausanne 1912. (Rapport sur la marche de la Policlinique universitaire de Lausanne 1912.)

Das Dispensaire antituberculeux in Lausanne erstattet einen ausführlichen Bericht über das 1. Jahr seiner eigentlichen Tätigkeit, die 1912 nach einer 6 monatlichen Vorbereitungszeit eingesetzt hat.

Für das Verständnis mancher von der Organisation der deutschen Fürsorgestellen abweichender wesentlicher Punkte ist die Tatsache wichtig, daß das Dispensaire dem poliklinischen Institute der

Digitized by Google

Universität angegliedert ist, und daß die Ärzte der Poliklinik auch Besuche im Hause der Kranken — nach Art unserer sogenannten Distriktspolikliniken — machen. So hat sich denn das Dispensaire nicht nur die Aufgabe gestellt, die Gesunden, namentlich die Kinder, vor Ansteckung zu schützen und die Kranken in Hospitäler unterzubringen, sondern sie auch selbst zu behandeln.

Die Zuweisung der Patienten erfolgt sehr oft durch bereits der Fürsorge und Behandlung unterstehende Kranke, ferner durch Geistliche, Schwestern, Wohltätigkeitsvereine und zum Teil auch durch Ärzte; doch läßt die Mitwirkung der letzteren noch zu wünschen übrig. Das Dispensaire will den Ärzten gern die Behandlung ihrer Kranken belassen und diesen alle materiellen Vorteile wie den poliklinischen Patienten zuwenden, falls sie sich der Überwachung durch die Fürsorgeschwestern unterstellen; es hofft auf diese Weise, allen Teilen gerecht zu werden.

Die prophylaktische Tätigkeit setzt, wie bereits angedeutet, hauptsächlich bei den Kindern ein; es wird ein gut organisierter, schulärztlicher Dienst gefordert, der auch die Zahnpflege zu umfassen hat. Kinder von Schwerkranken, namentlich von solchen in den letzten Stadien, werden bei gesunden Landleuten untergebracht und kehren erst wieder nach der Genesung oder dem Tode des Kranken und nach erfolgter Desinfektion der Wohnung in ihre Familien zurück; bevorzugt werden die am gesündesten erscheinenden Kinder. Die Organe des Dispensaire sind dabei fast nie auf Widerstand seitens der Eltern gestoßen, wie überhaupt die Gefügigkeit der Kranken und ihrer Familien den Anordnungen der Fürsorgestelle gegenüber gerühmt wird. (Es wird leider im Bericht nicht angegeben, wie viele Kinder auf diese Weise in ländliche Pflegestellen gegeben wurden; sehr groß kann aber ihre Zahl nicht gewesen sein, da sich unter den Ausgaben nur 412 Frs. für diesen Titel finden.)

Die Behandlung der heilbaren Fälle gipfelt in der Anwendung des Tuberkulins. Gegebenenfalles werden Spezialisten zugezogen; ein Laryngologe hält wöchentlich eine Sprechstunde im Dispensaire ab.

Neuerdings ist auch ein Zusammenarbeiten des Dispensaire mit der Volksheilstätte in Leysin in die Wege geleitet worden.

Die größten Schwierigkeiten bereitet die Versorgung der unheilbaren Fälle. Ihre Unterbringung in Krankenhäusern scheitert einmal an deren Überfüllung, vor allen Dingen aber an dem Widerstand der Kranken. Wenn aus diesen Gründen die Internierung nicht möglich ist, übernimmt der Staat die Kosten für den Unterhalt der Kranken; sie dürfen in ihrer eigenen Familie verbleiben, falls keine Kinder im Hause vorhanden sind; oder sie dürfen in einer anderen kinderlosen Familie untergebracht werden. Voraussetzung für beide Fälle ist die Überwachung durch das Dispensaire und gewissenhafte Befolgung aller hygienischen Vorschriften. In dieser Regelung der Frage wird insofern ein großer Vorteil erblickt, als sich anderen Falles die Kranken, so gut es eben geht, auf eigene Faust versorgen, im freien Verkehr mit anderen Familien leben, oder nach häufig gemachter Erfahrung kostenlos oder gegen sehr geringes Entgelt von armen Familien aufgenommen werden, ohne daß Garantien für Vorsicht und Sauberkeit gegeben werden.

Die Desinfektionsfrage ist durch ein Polizeigesetz von 1898 insofern geregelt, als jede Wohnung, die ein Schwindsüchtiger innegehabt hat, vor dem Beziehen durch den neuen Mieter desinfiziert werden muß. Jedoch ist dieses Gesetz bisher sehr lax gehandhabt worden, weil es nicht allgemein bekannt war und die Kostenfrage Schwierigkeiten machte. Seit Beginn des Jahres 1913 werden alle Desinfektionen, die das Dispensaire veranlaßt, kostenlos ausgeführt.

Ferner soll der Wohnungsfrage eine größere Aufmerksamkeit als bisher zugewendet werden. Das Dispensaire will auf Grund seiner Erfahrung, die ihm oft fürchterliche Wohnungsverhältnisse enthüllt hat, eine schärfere Handhabung des gleichfalls seit 1898 bestehenden Wohnungsüberwachungsgesetzes fordern; ebenso soll die Gewerbehygiene besser ausgebildet werden.

Digitized by Google

Zum Schluß folgt eine Einteilung der Klientel des Dispensaire nach Alter, Geschlecht, Krankheitsverlauf u. dgl., sowie eine Übersicht über die Einzelleistungen. Die materiellen Unterstützungen sind für die Zahl von 663 Kranken (mit insgesamt 6061 Konsultationen) recht erheblich; unter anderem wurden 12150 l Milch, 4053 Eier, 2171 Fleischbons (für je 100 g) und 2600 Bäder gegeben. Das Dispensaire arbeitet mit zahlreichen öffentlichen und privaten Körperschaften gemeinsam, die z. T. auch zu den Kosten beitragen. Den Hauptanteil an der Kostendeckung trägt der Wohltätigkeitsfonds der Universitätspoliklinik.

Über die spezielle hygienische Anleitung durch die Fürsorgeschwestern findet sich im Bericht nichts; jedoch läßt sich aus einzelnen Ausgabetiteln schließen, daß sich die diesbezügliche Tätigkeit in derselben Richtung bewegt wie bei den deutschen Fürsorgestellen. Überhaupt ähneln sich die beiderseitigen Organisationen durchaus; der einzige wesentliche Unterschied ist, wie eingangs schon kurz erwähnt, der, daß das Dispensaire in Lausanne gleichzeitig in größerem Umfange seine Kranken behandelt. Für die deutschen Fürsorgestellen ist die Krankenbehandlung im Prinzip abgelehnt worden; wenn das Verfahren des Lausanner Dispensaire nicht zu Unzuträglichkeiten führt, so liegt das wohl daran, daß Ärzte und Publikum dieser nur mittelgroßen Stadt bereits an die offenbar lebhafte distriktspoliklinische Tätigkeit der Universitätsinstitute gewöhnt sind.

Sehr bedenklich muß das Verfahren erscheinen, schwer Lungenkranke in gesunden Familien unterzubringen. Das Bestreben der Tuberkulosebekämpfung ist es ja gerade, unverseuchte Familien von jeder intensiven Berührung mit ansteckenden Lungenkranken fernzuhalten; Sauberkeit und hygienisches Verhalten gewähren ja auch nur einen relativen Schutz.

Steinberg (Breslau).

E. Bücherbesprechungen.

K. Blümel-Halle: Die ambulante Therapie der Lungentuberkulose und ihre häufigsten Komplikationen. (gr. 8°, 208 p. Verlag von Urban u. Schwarzenberg, Berlin und Wien 1913. Preis geheftet M. 6, geb. M. 8.)

„Die Neubelebung einer sachgemäßen Tuberkulosebehandlung des Allgemeinpraktikers soll der Zweck des Buches sein." Nachdem der Verf. in der Einleitung die Notwendigkeit der ambulanten Tuberkulosetherapie mit Ansichten begründet hat, die von anderer Seite bereits früher für die Notwendigkeit der ambulanten Tuberkulintherapie geäußert sind, bespricht er im 1. Teil die hygienisch-diätetische Behandlung, im 2. Teil die spezifische, im 3. Teil die medikamentöse, im 4. Teil die operative Behandlung der Lungentuberkulose und im 5. Teil die häufigsten Komplikationen.

Mit den Ausführungen Blümels in den ersten 3 Abschnitten kann man sich im großen und ganzen einverstanden erklären, auch wenn man nicht in der ambulanten, sondern in der kombinierten hygienisch-diätetisch-spezifischen Anstaltsbehandlung das leistungsfähigste Heilverfahren der Gegenwart bei beginnender und vorgeschrittenerer Lungentuberkulose erblickt. Blümel hat die neuere und neueste Tuberkuloseliteratur fleißig studiert und sie gut und geschickt verwendet. Was aber dem Buche die persönliche Note und die Berechtigung zum Titel hätte geben können, das scheint kaum genügend berücksichtigt; ich meine eine Stoffbehandlung mit Richtlinien, wieweit die therapeutische Machtsphäre des Praktikers reicht, wieweit er den Aufgaben der Behandlung als Allgemeinpraktiker gewachsen ist. Auch die Fragen, wann und wo die ambulante Therapie tatsächlich angebracht ist, ob sie nicht da und dort nur ein Notbehelf in Ermangelung besserer therapeutischer Faktoren sein kann, sind nicht erschöpfend behandelt. Vielleicht kann alles das von einem Tuberkulosearzt der Praxis überhaupt nicht entschieden werden; aber es bleibt doch die Hauptsache, die man in dem Kompendium sucht und nicht findet.

Digitized by Google

Der 4. Teil über die operative Behandlung der Lungentuberkulose hätte wohl ohne Nachteil fortbleiben können. Die ambulante Allgemeinpraxis ist nicht die rechte Stelle, um Chondrotomie, künstlichen Pneumothorax, extrapleurale Thorakoplastik etc. zu üben bzw. die Indikationen zu der chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose abzugrenzen. Und dem Tuberkulosearzt in der Praxis bringen die 5 Seiten dieses Abschnittes kaum etwas mehr als das Allerbekannteste.

Auch der 5. Teil über die häufigsten Komplikationen ist dem Autor wenig gut gelungen. Ein zu unsicheres Umhertasten ohne Blick für das praktisch Wichtige und Notwendige! So wird die sehr häufige und wichtige Komplikation der „Darmtuberkulose" ganz oberflächlich behandelt und mit etwa 60 Zeilen abgetan. Nicht weniger Raum beansprucht die „Perikarditis", die als Komplikation der Lungentuberkulose gewiß keine Bedeutung hat.

Im ganzen denkt sich Blümel die ambulante Therapie der Lungentuberkulose höchst einfach. Er schreibt gleich im Anfang des Buches (p. 6) in Sperrdruck: „Die ambulante Therapie besteht nun darin, daß man die Heilfaktoren der Anstalt auf die Häuslichkeit der Kranken überträgt". Und das ist nach Blümel „zum größten Teil auch in den einfachsten Verhältnissen möglich". Wirkliche Praktiker werden die Blümelschen Superlative nicht für berechtigt halten. Sie werden ferner mit Recht einwenden, daß sich eine ambulante Therapie der Lungentuberkulose, wie sie Blümel schildert, für die oberen Zehntausend in ihrer Häuslichkeit durchführen läßt, während sie bei den unteren hunderttausend Tuberkulösen an den wirtschaftlichen und hygienischen Unzulänglichkeiten aller Art scheitert. Aber auch für den Mittelstand ist sie kaum das Ideal. Gerade die Gegenwart zeigt in der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte neue Kräfte am Werke, um auch dieser breiten Volksschicht die Pforten zur grundlegenden Anstaltsbehandlung zu öffnen. Bis auf weiteres wird sich also die ambulante Therapie der weitaus meisten Tuberkulosefälle angliedern müssen an die Anstaltsbehandlung, sie wird sich geradezu herumgruppieren müssen als Vorhut und Nachhut um die in den Heilstätten hygienisch-diätetisch und spezifisch zu leistende Arbeit.

Deshalb ist es auch sachlich unberechtigt und ein taktischer Fehler, wenn Blümel eine ausgesprochene Kampfstellung gegen die Heilstätten einnimmt. Ich weiß nicht, ob ihn dazu seine frühere, Tätigkeit in Görbersdorf berechtigt. Ganz entschieden möchte ich aber den Satz ablehnen, den sich Blümel auf p. 65 im Sperrdruck erlaubt: „Diese Nichttuberkulösen bilden natürlich einen großen und sicheren Bestandteil der Dauererfolgsfälle der Anstalten, ebenso wie die klinisch Nichttuberkulösen, Inaktivtuberkulösen." Auch der Name „Heilanstalt" wird beanstandet. Cui bono? Etwas mehr Zurückhaltung im Angriff und bessere Befestigung der eigenen Position wäre da wohl am Platze gewesen, zumal in einem Buche, das dem Andenken an Hermann Brehmer gewidmet ist. Sonst könnte Brehmer, der der Begründer der Anstaltsbehandlung der Tuberkulose, nicht, wie Blümel sagt, der hygienisch-diätetischen Methode schlechthin ist, sich noch im Grabe abwenden und — für solche Ehrung danken!

Roepke (Melsungen).

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Digitized by Google

Band XXI. Heft 4.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

G. GAFFKY, M. KIRCHNER, F. KRAUS, W. v. LEUBE, J. ORTH, F. PENZOLDT.

Redaktion: A. KUTTNER, J. NIETNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

XXVIII.

Die Verminderung der Tuberkelbazillen im strömenden Blute bei der Tuberkulinbehandlung.

(Aus der Spezialklinik für Lungentuberkulose der med. Akademie zu Osaka, Japan.)

Von

Prof. extr. Dr. R. Arima und Assistenzarzt Dr. M. Tanaka.

Die Tatsache, daß der Tuberkelbazillus im strömenden Blute der Phthisiker fast immer vorkommt, ist schon festgestellt (Liebermeister, Kurashige, Rosenberger, Lippmann, Schnitter, Takaki und Suzuki, Strum u. a. m.), obgleich es aber auch Autoren gibt, die diese Tatsache auf nur noch wenige Prozente beschränken wollen. Vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus wird angenommen, daß die Bazillen aus mehr oder weniger vorgeschrittenen tuberkulösen Herden ins Blut gelangen. Die Kommunikation des Saftstromes zwischen dem Herde und dem Blute muß deshalb den Übergang darstellen.

Da uns bisher ein überzeugendes, klinisches oder biologisches Kriterium für die Heilung der Tuberkulose fehlt, bleibt es stets eine Frage, wann die Tuberkulinkur abgeschlossen werden muß. Wenngleich der klinische Befund und der allgemeine Zustand der Behandelten zufriedenstellend ist und die Tuberkelbazillen aus dem Auswurf verschwunden sind, der opsonische Index sich äußerst erhöht und die Pirquetsche Reaktion gegen die Tuberkuline negativ ausfällt, so können wir doch nicht von Heilung der Tuberkulose sprechen, solange die Bazillen im Blute noch vorhanden sind.

Das Tuberkulin veranlaßt im tuberkulösen Herde eine entzündliche Reaktion, bindegewebige Wucherung und bewirkt schließlich einerseits die Abkapselung, andererseits bilden sich im Organismus sowohl antibakterielle als auch antitoxische Gegenstoffe. Wenn deshalb die Tuberkulinkur die Ausheilung des Krankheitsherdes zum Zweck haben soll, so müssen für dieselbe nicht bloß die Verbesserung des klinischen Befundes, der negative Ausfall der Pirquetschen Reaktion etc., sondern auch das Verschwinden der Bluttuberkelbazillen maßgebend sein.

Digitized by Google

Wir behandeln in unserer Klinik seit Jahren mit Tuberkulin Kochscher Art Patienten I. und einfachen II. Stadiums, seit 3 Jahren daneben mit Sataschem Tuberkuloseserum Patienten etwas komplizierten II. Stadiums. Die Frage, ob man die Tuberkulinbehandlung in 2 Etappen, indem man zuerst mit einem Präparat aus der Gruppe der Alttuberkuline beginnt und dann eine Kur mit Bazillenemulsion daran anschließt, wie dies Möllers u. a. verlangen, oder ob man die Kur einfach mit der Mischung zweier Tuberkulingruppen in zweckmäßigem Verhältnisse durchführen darf, wie dies Wolff-Eisner u. a. empfehlen, hat sich noch nicht endgültig entscheiden lassen. Unser Lehrer, Herr Prof. Sata, glaubt aus gleichem Grund wie Wolff-Eisner, daß die letztere zweckmäßiger und außerdem bequemer ist. Die Tuberkulinmischung, die wir nach dem Rezept unseres Herrn Lehrers zurzeit anzuwenden pflegen, ist folgende:

Alttuberkulin Kochi . . .	1,0
Tuberkulin T.R.	3,0
Bazillenemulsion	6,0

Nun untersuchten wir das Blut der Patienten mittels Antiforminmethode während dieser Tuberkulinbehandlung in gewissen Intervallen; die Ergebnisse sind kurz in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, waren die Untersuchten 10 Männer und 2 Frauen im I., und 7 Männer im II. Stadium, insgesamt 19 Personen. Zusammenfassend betrachtet, gab es keine Person, bei welcher nach Verabreichung von weniger als 0,5 ccm Tuberkulinmischung der Blutbazillenbefund negativ war. Bei Dosen über 0,5—0,7 waren die Befunde bald schon negativ, bald aber noch positiv; bei Dosen über 0,7 ccm fiel die Untersuchung bei fast allen negativ aus. Nur eine Frau, 40 Jahre alt (Nr. 19), war trotz Injektion von 1,0 ccm Mischung, die dreimal wiederholt wurde, noch immer positiv. Diese Frau, obwohl ihre Ernährung von Anfang an nicht so schlecht war, zeigte aber eine hochgradige Anämie; und wenngleich während der Behandlung dieser anämische Zustand sich etwas verbesserte, blieb das Allgemeinbefinden und das Körpergewicht immer dasselbe. Wir erblicken in diesem Fall eine Ausnahme, welche uns auch bei Tuberkulinbehandlung im I. Krankheitsstadium nicht so selten begegnet. Es sei noch darauf aufmerksam gemacht, daß solche Fälle oft zu den schwer disponierten gehören.

7 Fälle im II. Stadium waren anfangs etwas kompliziert und wurden etwa 3 Monate lang mit Tuberkuloseserum behandelt und dadurch erheblich gebessert, bevor bei ihnen die Tuberkulinkur angefangen wurde.

Berücksichtigen wir nochmals die therapeutische Maximaldosis des Tuberkulins, so haben wir heutzutage zwei Richtungen, von denen die eine ganz enorm große Dosen anwendet, deren konsequentester Vertreter Schloßmann ist, der bei einem Kind einmal sogar 20,0 ccm Alttuberkulin injizierte; die andere Richtung dagegen verwendet ganz kleine Dosen, deren konsequentester Vertreter Wright ist, der in 6monatlicher Behandlung nicht über $^5/_{1000}$ mg Bazillenemulsion steigt. Zwar können oder wollen wir niemals wagen, was Schloßmann bei einem Kinde versuchte, aber wir wollen auch nicht Wright nachfolgen. Nach Kochscher Anweisung und nach Herrn Satas Vortrage

Digitized by Google

Nr.	Name	Geschlecht	Alter	Stadium	Datum d. 1. Injekt.	→ 0,01 Dosis Dat.	Res.	→ 0,05 Dosis Dat.	Res.	→ 0,1 Dosis Dat.	Res.	→ 0,5 Dosis Dat.	Res.	→ 0,7 Dosis Dat.	Res.	→ 0,8 Dosis Dat.	Res.	→ 0,9 Dosis Dat.	Res.	→ 1,0 Dosis Dat.	Res.	1,0 → Dosis Dat.	Res.
1	M. A.	M.	22	I	15./5.	0,002 1./6.	+	0,05 27./7.	+	0,07 10./8.	+			0,7 10./10.	−	0,75 30./10.	−	0,85 20./11.	−				
2	A. S.	M.	30	I	10./5.	0,003 1./6.	+	0,01 10./8.	+	0,1 28./9.	+	0,45 30./10.	÷	0,7 20./11.	+	0,75 11./3.	−						
3	O. W.	M.	27	I	12./6.	0,003 22./6.	+	0,02 27./7.	+			0,2 7./9.	+	0,5 28./9.	+	0,75 30./10.	−						
4	Y. J.	M.	25	I	3./4.					0,1 5./7	+	0,45 27./7.	+			0,75 10./8.	−					2,5 7./9.	−
5	F. K.	M.	21	I	20./6.	0,005 27./7.	+	0,045 7./9.	+	0,09 28./9.	+	0,5 30./10.	+			0,8 21./11.	−			0,95 4./12.	−		
6	S. Y.	M.	25	I	15./8.	0,002 7./9.	+	0,01 9./10.	+	0,07 30./10.	+	0,35 4./12.	+	0,6 21./12.	−								
7	F. M.	M.	27	I	10./8.			0,02 28./9.	+	0,05 9./10.	+	0,15 30./10.	+	0,6 20./11.	+			0,9 4./12.	−				
8	H. Y.	M.	27	I	1./7.			0,05 9./10.	+			0,15 30./10.	+	0,7 20./11.	+			0,9 4./12.	−	1.0 20./12.	−		
9	H. Y.	M.	29	I	10./9.			0,02 20./11.	+	0,1 21./12.	+											1,5 11./3.	−
10	Y. F.	M.	18	I	25./4.					0,08 20./7.	+	0,2 4./12.	+	0,7 21./12.	−								
11	O. H.	F.	20	I	25./5.	0,009 6./7.	+	10./8.	+	7./9.	+	9./10.	+			0,8 30./10.	−						
12	J. M.	M.	25	II	27./2.					0,07 1./6.	+	0,45 27./7.	+	0,65 10./8.	+					1,0 7./9.	−		
13	A. J.	M.	26	II	23./4.	0,009 1./6.	+			0,09 6./7.	+	0,35 27./7.	+	0,6 10./8.	+	0,8 7./9.	−					1,5 20./11.	−
14	K. U.	M.	21	II	7./5.	0,005 1./6.	+	0,04 6./7.	+	0,09 10./8.	+			0,7 28./9.	−			0,9 9./10.	−			2,0 20./11.	−
15	Y. M.	M.	25	II	3./7.	0,001 6./7.	+			0,06 10 /8.	+	9./10.	+			0,8 20./11.	−	0,9 4./12.	−				
16	M. S.	M.	29	II	10./1.							0,3 1./6.	+	0,6 27./7.	+			0,85 10./8.	−				
17	D. Y.	M.	30	II	28./9.	0,01 30./10.	+					0,2 20./11.	+	0,55 4./12.	−								
18	Y. O.	M.	24	II	15./9.	0,01 30./10.	+			0,08 20./11.	+	0,3 4./12.	+	21./12.	−							1,5 11./3.	−
19	M. M.	F.	44	I	14./9.					0,1 25./12.	+									1,0 25./3.	+	!!!	

Anmerkung: Die Blutuntersuchungen werden stets 3—4 Tage nach der Injektion der eingeschriebenen Dosen gemacht.

Digitized by Google

wandten wir seit Jahren auch ziemlich große Dosen an. Bei einem Patienten (Nr. 4) nämlich injizierten wir deshalb 2,5 ccm der Mischung wiederholt ganz schadlos. Im allgemeinen aber ist mehr als 1,0 ccm Tuberkulin, wenn es lange Zeit wiederholt wird, nicht immer unschädlich. Wie es früher viele Autoren konstatierten, verursacht es manchmal die sogenannte Tuberkulinkachexie. Es ist ja deswegen dringend erforderlich, der therapeutischen Enddosis des Tuberkulins ein rationelles Grundgesetz zu geben.

Aus unseren Resultaten geht eine wichtige Tatsache für die Dosierung hervor, nämlich das Verschwinden der Bluttuberkelbazillen als maßgebend zu betrachten. Abgesehen von dem Fall Nr. 19, verschwanden die Bazillen am frühesten bei Nr. 17, bei dem erst 0,55 ccm eingespritzt waren. In 2 Fällen (Nr. 2 und 8) war der Blutbefund noch nach Injektion von 0,7 ccm positiv. Erst nach 0,7—0,8 ccm waren alle negativ. Aus diesem Ergebnisse glauben wir der Bemessung der Tuberkulindosis eine neue, wissenschaftlich rationelle Grundlage gegeben zu haben, die, wie man weiß, bisher fehlt. Es ist daher zu empfehlen, daß man, wenn man mit uns eine solche Mischung, wie oben erwähnt, verwendet, als therapeutische Enddosis etwa 1,0 ccm zu injizieren ist, und daß man diese Dosis noch eine Zeitlang fortgeben muß.

Selten kommen jedoch auch Fälle vor, welche bei der wiederholten Injektion von 1,0 ccm Tuberkulinmischung auch leichte Kachexie zeigen. Wir müssen uns stets bestreben, die endgültigen Resultate immer besser zu machen. 0,5 ccm unserer Mischung erweist sich als eine sicher schadlose Dosis, wenn dieselbe Menge auch lange Zeit injiziert wird. Bei solchen Fällen führten wir abermals die Blutuntersuchung durch. Es ergab sich:

Fall 20. K. M. (Nr. 213, ambulant, 1912), 16jähriger Jüngling, anfangs II. Stadium, war aufgenommen, erste Injektion 2. VI. Blutbefund: 21. XI., 3 Tage nach der 5maligen Injektion von 0,5 ccm und 28. XI., 3 Tage nach der 7maligen Injektion positiv. 9. XII., 4 Tage nach der 10maligen Injektion, 19. XII. nach 12maliger und 26. XII. nach 13maliger Injektion derselben Dosis jedesmal negativ.

Fall 21. K. I. (Nr. 334, ambulant, 1912), 34jähriger Mann, I. Stadium, erste Injektion 16. V. Blutbefund: 21. XI., nach 2maliger Injektion von 0,5 ccm und 28. XI., nach 4maliger Injektion derselben Dosis positiv. 9. XII., nach 6maliger Injektion zweifelhaft. 19. XII., nach 9maliger und 26. XII., nach 11maliger Injektion negativ.

Fall 22. S. K. (Nr. 414, ambulant, 1912), 34jähriger Mann, I. Stadium, erstmalige Injektion 30. V. Blutbefund: 21. XI., 3 Tage nach der Injektion von 0,45 ccm, 28. XI., nach erstmaliger Injektion von 0,5 und 9. XII., nach 4maliger Injektion derselben Dosis positiv. 26. XII., nach 6maliger und 30. I. 1913, nach 14maliger Injektion negativ.

Fall 23. K. M. (Nr. 558, ambulant, 1912), 22jähriger Mann, I. Stadium, erstmalige Injektion 24. VI. Blutbefund: 28. XI., nach der Injektion von 0,425 ccm und 9. XII., nach erstmaliger Injektion von 0,5 ccm positiv. 19. XII., nach 4maliger Injektion derselben Dosis zweifelhaft. 26. XII., nach 6maliger Injektion positiv, 30. I. 1913, nach 14maliger Injektion negativ.

Fall 24. H. M. (Nr. 170, ambulant, 1912), 25jähriger Mann, I. Stadium mit chirurgischer Tuberkulose des linken Kubitalgelenkes, operiert. Tuberkulinbehandlung wurde am 27. Juni angefangen. Blutbefund: 26. XII., nach der Injektion von 0,475 ccm und 26. I. positiv, 30. I. 1913, nach 6maliger Injektion von 0,5 ccm

Digitized by Google

auch noch positiv, wenn auch sehr spärlich, so daß wir nur sehr schwer die Stäbchen auffinden konnten.

Fall 25. T. K. (Nr. 101, ambulant, 1912), 19jähriger Mann, I. Stadium, erste Injektion 10. VII. Blutbefund: 28. XI., nach der Injektion von 0,325, 19. XII., nach der Injektion von 0,4, 26. XII., nach der erstmaligen Injektion von 0,5 ccm jedesmal positiv. 27. I. 1913, nach der 7maligen Injektion von 0,5 ccm negativ.

Abgesehen von Fall 24, welcher gleichzeitig an Knochentuberkulose leidet, verschwinden die Bluttuberkelbazillen schon durch die Injektion von 0,5 ccm Mischung, wenn sie durchschnittlich etwa 10 mal wiederholt wird. Wir wollen hiernach empfehlen, daß man bei einer Tuberkulinbehandlung mit solcher Mischung wenigstens 10—20 malige Injektionen von 0,5 ccm gibt, und wenn erlaubt, noch möglichst lange danach mit gleicher Dosis die Kur fortzusetzen sucht.

Wir wollen hierbei die Dauer der Tuberkulinkur etwas berücksichtigen. Im Falle Nr. 1 vom 15. V. 1911, mit 0,01 mg angefangen, bis zum 28. XI. 0,85 ccm 190 Tage; bei Nr. 5 vom 20. VI. bis 14. XI 0,95 ccm 168 Tage; bei Nr. 8 vom 1. VII. bis 20. XII. 1,0 ccm 173 Tage; Fall Nr. 12 193 Tage; Fall Nr. 14 156 Tage; Fall Nr. 15 154 Tage; Fall Nr. 16 213 Tage; Fall Nr. 17 178 Tage.

Bei wiederholter Injektion kleinerer Dosen (0,5) etwas länger. Fall Nr. 21 218 Tage; Fall 22 211 Tage; Fall 23 221 Tage; Fall 25 204 Tage; Fall 26 227 Tage; Fall 20, anfangs II. Stadium, 252 Tage.

Im Durchschnitt benötigte es bis zum Verschwinden der Blutbazillen bei größeren Dosen etwa 178 Tage, beinahe 6 Monate, bei kleinerer Dosis etwa 239 Tage (8 Monate). Und die eigentliche Kurdauer erstreckt sich freilich stets darüber.

Zusammenfassung.

1. Die Tuberkelbazillen im strömenden Blute vermindern sich bei der Tuberkulinbehandlung und verschwinden schließlich.

2. Die rationelle Tuberkulinenddosis muß ziemlich groß sein. In der steigenden Dosis beträgt sie 1,0 ccm von unserer Tuberkulinmischung. Am zweckmäßigsten jedoch 0,5 ccm, was die Kurdauer etwas in die Länge zieht.

3. Die Dauer einer rationellen Tuberkulinbehandlung beträgt nötigenfalls über 6 Monate bei einer größeren Enddosis oder über 8 Monate bei der zweckmäßigsten kleineren Enddosis.

Zum Schluß ist es uns eine angenehme Pflicht, unserem Lehrer Herrn Prof. Sata für seine liebenswürdige Leitung und Anregung unseren wärmsten Dank auszusprechen.

Digitized by Google

XXIX.

Punktion und Insufflation als Therapie bei exsudativer Pleuritis.

(Aus dem Stubenrauch-Kreiskrankenhaus Berlin-Lichterfelde, Innere Abteilung: Prof. E. Rautenberg.)

Von

Med.-Prakt. Dietrich Bessel-Lorck, Halle a. S.

Die schon von Trousseau aufgestellten Indikationen zur Entleerung von serösen Pleuraexsudaten sind noch heute allgemein anerkannt. Danach soll die Thorakocenthese ausgeführt werden: bei sehr großen Ergüssen aus Indicatio vitalis und bei mittelgroßen Exsudaten wegen ausbleibender Resorption.

Die neuere Forschung hat die Indikationsstellung dahin erweitert, daß die Natur des Krankheitsfalles im wesentlichen mitbestimmend sein soll. Es können also z. B. primäre Pleuritiden in jedem Stadium punktiert werden; tuberkulöse Exsudate aber nur spät und vorsichtig und nur aus strenger Indikationsstellung, „da die ausgiebigere Entleerung des Exsudates erfahrungsgemäß rasches Fortschreiten der Tuberkulose nach sich zieht".

Die Vorteile und therapeutischen Erfolge der Punktion sind so bekannt, daß Schilderung derselben sich an dieser Stelle erübrigt. Es sei nur noch betont, daß ausgiebigere Exsudatentleerung durch einfache Punktion häufig unangenehme Erscheinungen im Gefolge haben kann. Nicht nur bei großen, sondern selbst bei mittelgroßen Exsudaten spielt die dabei eintretende, mitunter doch sehr erhebliche Druckabnahme eine bedeutende Rolle. Daraus resultieren die öfters auftretenden störenden Zwischenfälle: Brustschmerzen, Husten, Kollaps, infolge kollateraler Hirnanämie bei plötzlicher starker Hyperämie der bis dahin durch das Exsudat komprimierten Lungenabschnitte etc.; auch kommen Verletzungen durch den Troikart bisweilen vor, die dann wieder eine Hämoptoe oder gar offenen Pneumothorax nach sich ziehen können. Bei unvorsichtiger ausgiebiger Entleerung ist öfters die sogenannte „Expectoration albumineuse" beschrieben, d. h. die Entleerung stark eiweißhaltigen schaumigen Sputums. — Man sah sich deshalb meistens gezwungen über die Entleerung einer gewissen Flüssigkeitsmenge nicht herauszugehen und 1600 ccm gilt wohl jetzt noch nach dem Vorschlage Gerhards als das Höchstmaß.

Ein weiterer erheblicher Nachteil der frühzeitig vorgenommenen, einfachen Punktion besteht darin, daß die noch entzündlich veränderten Blätter der Pleura starke Neigung zu flächenhaften Verwachsungen zeigen. — Endlich darf nicht vergessen werden zu erwähnen, daß selbst ausgiebige Entleerungen einen negativen Erfolg haben können, indem in kurzer Zeit Neubildung von Exsudat auftritt und dieser Umstand in gewissen Fällen häufig wiederholte Punktionen notwendig macht.

Im Gegensatz dazu stehen die Beobachtungen, die gelegentlich jeder Arzt macht, daß nämlich oft schon die Entleerung von wenigen hundert Kubikzentimetern, ja in seltenen Fällen eine einfache Probepunktion die spontane Aufsaugung des ganzen Exsudates im Gefolge hat. Den Grund für die letztere

Digitized by Google

auffallende Erscheinung (siehe bei Arnsperger[1]) sehen manche Autoren in der Aufhebung der zu großen Spannung, die die Resorption unmöglich macht und zu deren Einleitung manchmal nur die Entnahme minimaler Mengen nötig sei.

Sollte diese Annahme der rein mechanischen Exsudatstauung zutreffen, so könnte man andererseits vielleicht damit einen Teil der Erfolge erklären, die mit der Autoserotherapie nach Gilbert erzielt worden sind. Hierbei spritzt man nach der Probepunktion beim Zurückziehen der Nadel 1—3 ccm des Exsudats unter die Haut und wiederholt dies nötigenfalls mehrmals. Hiernach ist manchmal schneller, manchmal langsamer Rückgang des Exsudats beobachtet, und Arnsperger gibt an, daß der Grund der Wirkung noch unbekannt sei. M. E. nach könnte hier der Grund genau in demselben mechanischen Moment zu suchen sein, das auch ohne die subkutane Exsudatinjektion die Resorption in die Wege leitet. — Doch dürfte vielleicht gegen die ganze Erklärung, daß die Resorption schon allein durch Hinwegschaffung des mechanisch hindernden Moments ermöglicht werde, der Umstand sprechen, daß ein seröses Exsudat ja nicht eine im Pleuraraum stagnierende Substanz ist, sondern in dauernder Bewegung teilweise aufgesogen, und teilweise neugebildet wird. Beweis dafür ist der bekannte Versuch, daß Salzlösungen (Jodkali) nach der Injektion in das Exsudat schnell resorbiert werden; in einem eigenen Versuch konnte das Jodkali schon nach 50 Minuten im Harn des Patienten nachgewiesen werden.

Die von Trousseau angegebene vorsichtige Indikationsstellung war — das verdient noch hervorgehoben zu werden — zum Teil diktiert durch die damals berechtigte Furcht vor Infektion. Aber auch in der antiseptischen und aseptischen Zeit war diese Furcht der Grund zu den üblichen Vorsichtsmaßregeln gegen jede Luftaspiration, denn diese wurde als Quelle der Infektionen — durch Eindringen von Spaltpilzen etc. — angesehen; ganz abgesehen davon, daß man die Anwesenheit von Luft, also den Pneumothorax, von alters her als prognostisch ungünstig fürchtete. Seit Forlaninis[2]) und Murphis bekannten Versuchen den artifiziellen Pneumothorax bei Lungentuberkulose therapeutisch zu verwenden, ist die Furcht vor dem Pneumothorax und seinen Folgen sehr viel geringer geworden.

Die Untersuchungen Kawaharas[3]) haben ergeben, daß nach Luftinsufflationen in den Pleuraraum und darauffolgender genauer Untersuchung des später entleerten Exsudates nur Heubazillen zu finden sind und diese haben einen ungünstigen Einfluß auf die Heilung nicht ausgeübt.

Ein Einblick in die Literatur[4]) zeigt, daß der Versuch durch Einbringung fremder Substanzen in die Pleurahöhle Lungenleiden oder Pleuraerkrankungen günstig beeinflussen, zum Teil schon weiter zurückliegt und daß diese Versuche ganz besonders an Ausdehnung zugenommen haben, seitdem die bekannten Arbeiten Forlaninis[2]) über die Pneumothoraxbehandlung bei Lungentuberkulose erschienen sind.

Die ersten Versuche das pleuritische Exsudat therapeutisch durch Luft zu ersetzen stammen aus dem Jahre 1882 und sind von dem Engländer Parker

[1]) Arnsperger, Therapie der Gegenw. 1911, p. 495 ff.
[2]) Forlanini, Dtsch. med. Wchschr. 1906, p. 1401.
[3]) Kawahara, Über den Bruststich mit nachfolgender Lufteinführung. Virch. Arch. 1901, Bd. 164, p. 507.
[4]) Siehe Holmgren, Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 22, p. 180.

Digitized by Google

angestellt worden. 1886 veröffentlichte der schottische Arzt Palm 3 Fälle. 1888 folgte Potain, der zur Punktion und Insufflation 2 Nadeln benutzte. In demselben Jahre dehnt Sekretan die Indikationsstellung auch auf die lange bestehenden Exsudate aus, die nicht durch Aspiration entleert werden können und betont, daß die elastische Luft die Lungentätigkeit weniger beeinträchtige als Exsudat.

Als „Luftauswaschung des Brustfellraumes" bezeichnet Kawahara (1901) das von Kawai angegebene, an 70 Fällen erprobte Verfahren; er läßt, wenn der Exsudatabfluß stockt, durch Einatmen durch den Troikart Luft in die Pleurahöhle eintreten, aspiriert dann durch den Potainschen Apparat weitere Flüssigkeit, und so fort. Dieses Verfahren soll besonders geeignet sein hämorrhagische Exsudate in kleinen Portionen zu entfernen. 1902 veröffentlichten Vaquez und Quiserne 2 Fälle, bei denen sie durch Insufflation rasche Heilung rezidivierender Exsudate erzielten, und im selben Jahre erschienen auch die Arbeiten Forlaninis, die den künstlichen Pneumothorax „populär" gemacht haben. In diesen Aufsätzen stellt Forlanini die Forderung auf, daß seröse Exsudate so rasch und so vollständig als möglich entleert werden sollen; er benutzt zur Aspiration und Insufflation dieselbe Kanüle und zieht folgende Schlußfolgerung: Es treten keine Beschwerden auf, wie bei der Aspiration allein, deshalb besteht die Möglichkeit vollständiger Entleerung. Die Insufflation schädigt die Pleura weder sofort noch später, übt einen günstigen Einfluß auf die Temperatur und den Krankheitsverlauf aus und verhindert öfters die Neubildung von Exsudat. — In den folgenden Jahren sind dann noch weitere Arbeiten erschienen.

1903 berichten Achard und Grenet über 10 günstig verlaufene Fälle; im nächsten Jahr teilt Barr seine guten Ergebnisse mit.

Den Versuch, durch Flüssigkeiten die exsudative Pleuritis therapeutisch zu beeinflussen, macht Adolf Schmidt[1]) (1906), indem er physiologische Kochsalzlösung und Öl in den Pleuraraum infundiert; in anderen Fällen blies er Sauerstoff oder sterile Luft ein. Er berichtet über teilweise gute Erfolge.

Dufour und Foix (1906) befürworten die Insufflation bei chronischen Exsudaten. 1908 tritt Achard mit neuen Gesichtspunkten auf, indem er die Sterilisation der einzublasenden Luft als unnötig hinstellt und die Insufflation auch beim tuberkulösen Empyem empfiehlt.

Wenckebach[2]) teilt 1909 und 1910 die guten Erfolge mit, die er in den letzten Jahren unter anderem auch bei chronischen Empyemen und einmal bei tuberkulöser Perikarditis erzielt hat.

1910 erscheinen Arbeiten von Geselschap[3]) und Holmgren[4]). Der

[1]) Schmidt, Intrapleurale Injektionen zu ther. Zwecken. Verh. des Kongr. f. innere Med. München 1906.

[2]) Wenckebach, Über Lufteinlassen bei exsudativer Perikarditis. Zeitschr. f. klin. Med. 1910, Bd. 71, p. 402 und Über Heilung des chronischen tuberkulösen Empyems mittelst künstlichen Pneumothorax. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1909, Bd. 19, p. 842.

[3]) Geselschap, „Über die Therapie der serösen Pleuritis und Perikarditis mit Lufteinblasung. (Dissertation), Therapie d. Gegenw. 1910, p. 396.

[4]) Holmgren, Ausblasung statt Aspiration von Pleuraergüssen. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 22.

Digitized by Google

letztere benutzt 2 Kanülen und nennt sein Verfahren bezeichnend „Ausblasung anstatt Aspiration von Pleuraergüssen".

1911 berichtet Arnsperger[1]) über die Erfahrungen und günstigen Erfolge, die er durch Kombination der Autoserotherapie (nach Gilbert) und Stickstoffinsufflation erzielt hat. — In origineller Weise variiert Jacobäus[2]) die sonst üblichen Verfahren. Er durchbohrt die Pleura costalis mit einem dicken Troikart und führt durch den Troikart ein Cystoskop ein, mit dem er die Pleurahöhle auf Adhäsionen und Tuberkelknötchen inspiziert. Die Aspiration erfolgt durch einen beschwerten Uretherenkatheter und da dieser das Lumen des Troikarts nicht ausfüllt, tritt dabei die Luft in den Brustfellraum ein.

Ob die von Jacobäus angegebene Methode eine praktisch wertvolle Verbesserung darstellt, ist m. E. zweifelhaft, stehen uns doch zur Feststellung der Tuberkulose außer dem mikroskopischen Nachweis, der ja allerdings bei negativen Ausfall nicht als verneinend aufzufassen ist, die biologischen Methoden, und zur Feststellung von Verwachsungen das Röntgenbild zur Verfügung.

1912 berichtet Horwitz[3]) in seiner Dissertation aus dem Breslauer „Heiligen-Geist-Hospital" über 7, größtenteils günstig beeinflußte Fälle, bei denen, unter Benutzung von 2 Troikarts, Stickstoff insuffliert wurde, ein Gas, das auch schon von Vaquez, Holmgren und anderen benutzt worden ist.

Vincenzo d'Auria[4]) (1913) wäscht, nachdem das Exsudat mit Hilfe des Potainschen Apparates abgelaufen ist, die Pleurahöhle mit einer Jodlösung aus, die 5—10 Minuten in dem Brustfellraume bleibt und dann wieder aspiriert wird. Er hat gute Resultate gesehen, weil die Jodtinktureinspritzung entzündungserregend wirkt, es infolgedessen zur Bildung von Adhäsionen kommt und so die Ansammlung von Flüssigkeiten verhindert wird.

Dieses von Vincenzo d'Auria angegebene Verfahren ist in der Tat recht radikal. Flüssigkeitsansammlungen werden dadurch allerdings vermieden werden können, doch dürfte der Nachteil der flächenhaften Verwachsungen größer sein, als der erreichte Vorteil.

In folgendem will ich über eine Reihe von Pleuritiden berichten, die wir im Kreiskrankenhaus Berlin-Lichterfelde mit Punktion und folgender Insufflation behandelt haben. Die Behandlung wurde seit dem Jahre 1911 ausgeführt, zunächst nur bei sicher tuberkulösen Pleuritiden. In Rücksicht auf die eintretende Erleichterung für die Kranken und die relative Ungefährlichkeit des künstlich erzeugten Pneumothorax wurden dann alle Fälle (auch die nicht tuberkulösen) entsprechend behandelt: Es sollte zunächst die Einwirkung dieser Therapie prinzipiell erprobt werden. Seither sind auf diese Weise 23 Fälle behandelt worden. Nach kurzer Schilderung des eingeschlagenen Verfahrens soll in fol-

[1]) Arnsperger, Zur Therapie der Pleuritis. Therapie d. Gegenw. 1911.

[2]) Jacobäus, Eine einfache Methode seröse oder eitrige Pleuraexsudate vollständig zu entleeren. Münch. med. Wchschr. 1911, Nr. 35 und: Kurze Übersicht über meine Erfahrungen mit der Laparothorakoskopie. Münch. med. Wchschr. 1911, Heft 38.

[3]) Horwitz, Beitrag zur Behandlung der Pleuritis exsudativa mit Stickstoffinsufflation. (Dissertation), Breslau bei B. Cohn.

[4]) Vincenzo d'Auria, Neuer Beitrag zur radikalen Heilung d. exsudativen Pleuritis. Ctrlbl. f. d. ges. Chir. u. ihre Grenzgeb., 1913, p. 183.

Digitized by Google

gendem die Einwirkung der Gaseinblasungen auf den Krankheitsverlauf gezeigt werden.

Technik: Joddesinfektion, Anästhesierung mit Chloräthyl. Nach Einstich des Troikarts spontane Entleerung der Flüssigkeit. Sobald Hustenreiz auftritt oder der Abfluß stockt, wird Gas eingeblasen und zwar entweder durch den schon verwendeten Troikart oder durch eine dünne, in einem höheren Interkostalraum eingestochene Nadel. Der Druck in der Brusthöhle wird durch ein eingeschaltetes Wassermanometer ab und zu kontrolliert. Die nähere Technik der Insufflation geschieht im wesentlichen nach der von Forlanini angegebenen Methode. Als Gas haben wir in der Regel Stickstoff, einige Male Sauerstoff, öfters einfache atmosphärische Luft verwandt. Im letzteren Falle haben wir übrigens zum Hineinpressen der Luft einfache Spritzen von 100—200 ccm Inhalt benutzt. Durch Wattefilter war auch hier die Luft vorher keimfrei in die Spritze hereingesogen worden.

Im allgemeinen ist ungefähr ebensoviel Gas insuffliert worden, als Exsudat abgeflossen war, jedoch ist dieses Prinzip nicht in allen Fällen durchgeführt. Anfangs haben wir öfters erheblich geringere Mengen von Gas insuffliert.

Meistens haben wir zunächst nur einen Teil der Flüssigkeit entleert, dann eine entsprechende Gasmenge insuffliert, dann weitere Entleerung vorgenommen usf. Diese Methode der stufenweisen Flüssigkeitsentleerung ermöglicht es, nahezu die Gesamtmenge des Exsudates abzulassen, ohne daß der Patient nennenswerte Beschwerden bemerkt. Jedes Anzeichen von Husten, Oppression etc. ist die sofortige Indikation zur Unterbrechung des Flüssigkeitsabflusses und zum Ersatz der entleerten Exsudatmenge durch Gas. Tatsächlich bleibt bei dieser Methode meist ein nur kleiner Exsudatrest in den abhängigen Partien des Pleuraraumes zurück. — Wie schon gesagt, haben wir anfangs an Stelle des Exsudates weit geringere Gasmengen insuffliert, so daß der Druck im Thorax erheblich erniedrigt wurde. Später haben wir die entleerte Flüssigkeit durch ungefähr gleiche Gasmenge ersetzt, in der Absicht eine schnellere Druckschwankung zu vermeiden und der späteren Resorption die langsame Wiederherstellung eines normalen Druckes zu überlassen. Bei sehr großen Exsudaten mit starken Verdrängungserscheinungen wurde absichtlich weniger Gas insuffliert, um eben den großen Überdruck zu beseitigen. Bei Abschluß dieses Vorgehens war der Druck im Thorax aber immer noch positiv (etwa zwischen 100—200 mm Wasser). Eine plötzliche Entfaltung der Lunge wurde also absichtlich dadurch vermieden. Auch hofften wir durch Belassung des positiven Druckes eine weitere Exsudation hintanzuhalten.

Die Insufflationsbehandlung der 23 exsudativen Pleuritiden, die nach der eben erwähnten Methode behandelt worden sind, ist, je nachdem die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Tuberkulose ausgefallen war, nach zwei verschiedenen Gesichtspunkten ausgeführt worden; die Kasuistik teilt sich demgemäß in zwei Teile.

I. Fälle, die durch tuberkulöse Erkrankung nicht kompliziert waren, resp. bei denen nur eine sehr geringe Spitzenaffektion vorlag, so daß das Gas nur

Digitized by Google

(meist in einmaliger Anwendung) als Ersatzmittel für das Exsudat verwandt wurde. In diesen Fällen handelte es sich also nur um Einwirkung auf die Pleura allein.

II. Fälle, bei denen die Pleuritis mit einer gleichseitigen, von vornherein erkennbaren und schwereren Lungentuberkulose vergesellschaftet war, bei denen also die Insufflation nicht nur den oben genannten Zweck einer Behandlung der Pleura erfüllen, sondern zugleich im Sinne Forlaninis eine gleichzeitige Pneumothoraxbehandlung der kranken Lunge in bequemer Weise einleiten sollte, um später nach Bedarf (als Forlaninimethode) fortgesetzt zu werden. Hier handelte es sich also um gleichzeitige Einwirkung auf Pleura und Lunge.

Behandlung der exsudativen Pleuritis mit Punktion und folgender Insufflation.

Gruppe I.

a) Heilung. 12 Fälle.

Nr. 1. Kaufmann Otto D., 43 Jahre. Aufnahme 6. II. 13. Mäßiger Ernährungszustand, etwas Dyspnoe, kleines Exsudat im rechten Pleuraraum. Tp. 38,5°, Puls 90. 8. II. 13. Entleerung von 500 ccm serösen gelben Exsudates aus der rechten Pleurahöhle. Tuberkelbazillen sind im Sputum und Exsudat nicht nachzuweisen. 15. II. 13. Punktion: 500 ccm Exsudat, Insufflation: 500 ccm Luft. Der Eingriff wird gut vertragen, Erleichterung, gutes Allgemeinbefinden. Keine Reizerscheinungen von seiten der Pleura. 18. II. 13. Die Temperatur wird subfebril. Pirquetsche Reaktion negativ, ebenso keine Reaktion auf 0,001 Alttuberkulin. Röntgenbild: Linke Spitze suspekt auf tuberkulöse Infiltration. Kleiner Pneumothorax, minimales Exsudat. 19. III. 13. Kein Exsudat mehr. Pat. wird bei vorzüglichem Allgemeinbefinden entlassen (Gewichtszunahme 7 Pfund). Epikrise: Bei der Kleinheit des Exsudats war ein überraschender Erfolg nicht zu erwarten, immerhin war eine fortschreitende Besserung zu verzeichnen. Reizerscheinungen in der Pleura resp. Adhäsionsbildung wurde nicht bemerkt. Als gutes Zeichen ist die Gewichtszunahme bei relativ kurzer Dauer der Behandlung zu verzeichnen.

Nr. 2. Köchin Emma B., 27 Jahre. Seit 10 Jahren Magenschmerzen, die unabhängig vom Essen auftraten; seit 4 Wochen stärkere Schmerzen, Übelkeit und Erbrechen. Pat. wird mit Verdacht auf Magengeschwür eingeliefert. Aufnahme 4. I. 12. Mittelgroßes kräftiges Mädchen. Bei tiefem Atemholen Schmerzen in der rechten Seite. Dämpfung rechts hinten von der Spina scapulae, Stimmfremitus und Atemgeräusch abgeschwächt. — In der Gallenblasengegend ist die Haut bläulich verfärbt (subkutanes Hämatom?). Ebenda starke Druckempfindlichkeit und straffe Bauchdeckenspannung. Diagnose: Cholecystitis und Pleuritis exsudativa dextra. Punktion hinten vergebens, in der vorderen Axillarlinie klares, gelbliches, steriles Exsudat 120 ccm, Insufflation: 100 ccm Luft. Röntgenbild: Abgekapselte Höhle unterhalb der Lungenbasis, mit Luft und wenig Flüssigkeit erfüllt. Sofortiger Nachlaß der Brustschmerzen. Allmähliche Entfieberung und fortschreitende Besserung. 27. III. 12. Entlassung bei gutem Allgemeinbefinden und normalem Lungenbefund. Epikrise: Es handelt sich hier um eine sterile, exsudative Pleuritis, die ihren Ursprung von einer subdiaphragmalen Erkrankung genommen hat. Der Rest der Exsudation ist punktiert und durch Luft ersetzt, darauf Nachlassen der Beschwerden und Entfieberung. Unmittelbar nach dem Eingriff fühlt die Pat. Erleichterung bezüglich ihrer in der rechten Brusthälfte sitzenden Beschwerden. — Nachteile sind jedenfalls nicht erkennbar.

Digitized by Google

Nr. 3. Waldemar B., 32 Jahre, Schuhmacher. Seit 14 Tagen krank. Aufnahme 22. VIII. 12. Kleines postpneumonisches Exsudat im rechten Pleuraraum. Tp. 40°. Wassermannsche Reaktion (die vorgenommen ist, da Pat. Infektionswahrscheinlichkeit zugibt) +++. 27. VIII. 12. Punktion: 50 ccm einer trüben hämorrhagischen Flüssigkeit. 3. IX. 12. Temperatur ist langsam abgefallen. Punktion: 50 ccm Exsudat, Insufflation 50 ccm Luft. — Exsudat trübe, fadenziehend, nicht mehr hämorrhagisch. Röntgenbild: Dichte Verschattung rechts, unterbrochen von zwei handtellergroßen Stellen (Luft). 24. IX. 12. Dritte Punktion: 50 ccm Exsudat, Insufflation: 40 ccm Luft. Beschaffenheit des Exsudats wie oben. Röntgenbild: Leichte Aufhellung inmitten der Verschattung entsprechend der eingeblasenen Luft. — In der Punktionsflüssigkeit keine Tb.-Bazillen; der Tierversuch fällt negativ aus. Pat. wird am 19. X. gebessert entlassen. Epikrise: Das kleine postpneumonische abgekapselte Exsudat ist 3mal mit Punktion und teilweisem Luftersatz behandelt. Langsam abklingende katarrhalische Prozesse in der Umgebung der Pleuritis erschweren die Beurteilung des Endergebnisses, das im ganzen recht zufriedenstellend war.

Nr. 4. Anna H., 23 Jahre, Dienstmädchen. Aufnahme 10. VIII. 12. Pat. ist früher wegen Katarrhs auf der linken Spitze in einer Lungenheilstätte gewesen und von dort ungeheilt entlassen. Seit 6 Tagen krank. Linksseitiges Exsudat bis zur Mitte der Skapula. Temperatur hochfebril. 18. VIII. 12. Punktion: 600 ccm Exsudat, Insufflation: 300 ccm Luft. Das Exsudat ist serös, gelblich und steril. Der Eingriff wird gut vertragen; erhebliche Erleichterung. Später Besserung des Allgemeinzustandes und subjektives Wohlbefinden. — In der Rekonvaleszenz wird röntgenologisch ein (ruhender) Infiltrationsprozeß in der linken Lungenspitze entdeckt. 3. X. 12. Entlassung: Wohlbefinden, Schallverkürzung und hauchendes Exspirium über der linken Spitze. Hinten unten vom 8. Brustwirbeldornfortsatz ab noch mäßige Schallverkürzung. Epikrise: Der Erfolg war zufriedenstellend, da sofortige Erleichterung, Besserung des Allgemeinbefindens und schnelles Verschwinden des Exsudats bemerkt wurden. Späterhin wurden röntgenologisch Verwachsungen der Pleurablätter am Sinus der Pleura festgestellt.

Nr. 5. Charlotte G., 3 Jahre alt. Aufnahme 5. XI. 12. Rechtsseitiges pleuritisches Exsudat bis zur Mitte der Skapula. Tp. 37°. Punktion: 300 ccm Exsudat, Insufflation: 150 ccm Luft. — Das Exsudat ist grünlich-gelb und steril. Der Eingriff geht leicht und wird gut vertragen. 5 und 7 Tage später Temperatur vorübergehend über 39°, dann normal. Fortschreitende Besserung und Heilung. Entlassung am 6. XII. 12 bei normalem Lungen- und Pleurabefund. Röntgenbild o. B. Epikrise: Der Erfolg war gut, die Wirkung prompt und anhaltend, das Exsudat verschwand vollständig. Pat. wurde ohne pathologischen Befund geheilt entlassen.

Nr. 6. Helene D., 21 Jahre. April 1912 Halsdrüsenoperation. Seit 10 Tagen Stechen in der rechten Seite, Kopfschmerzen, Übelkeit. Aufnahme 3. IX. 12. Mittelgroße Pat. in gutem Ernährungszustand. Mittelgroßes Exsudat im rechten Pleuraraum. Tp. 37,2°. 6. IX. 12. Punktion: 700 ccm Exsudat, Insufflation: 400 ccm Luft. Punktionsflüssigkeit gelb, klar, mikroskopisch zahlreiche Lymphocyten, keine Tuberkelbazillen. — Nach dem Eingriff große Erleichterung und sofortiges Nachlassen der Beschwerden. Im Röntgenbild guter Pneumothorax sichtbar. 18. IX. 12. Röntgenbild: Keine Flüssigkeit mehr, leichte Verschattung der linken Spitze. Die Pirquetsche Kutanreaktion fällt positiv aus. 8. X. 12. Pat. wird bei bestem Allgemeinbefinden mit Gewichtszunahme entlassen. Heilstättenbehandlung beantragt. Epikrise: Unmittelbarer Erfolg gut, keine weitere Temperatursteigerung, keine Exsudatneubildung, keine Adhäsionen. — Nach der Exsudatresorption wird in der linken Spitze im Röntgenbilde ein ausgeheilter Herd festgestellt.

Nr. 7. Frau Berta K., 33 Jahre. Aufnahme 24. II. 12. Seit 8 Wochen allmählich zunehmende Kurzatmigkeit, etwas Hustenreiz, kein Auswurf. Befund: Linksseitiges großes bis zur 2. Rippe reichendes Exsudat mit Verdrängungs-

Digitized by Google

erscheinungen. (Rechte Herzdämpfung beginnt $1\frac{1}{2}$ Querfingerbreit vom rechten Sternalrand.) Tp. 37,0°. Puls 120. Am selben Tage Punktion 2400 ccm Exsudat, Insufflation von 700 ccm Luft. Es wird abwechselnd Flüssigkeit abgelassen und nach Bedarf beim Auftreten von Oppression als Ersatz Luft insuffliert, der Eingriff verläuft ohne Beschwerden für die Pat. Danach große Erleichterung; Exsudat hinten noch 3 Querfinger hoch zu perkutieren. Dyspnoe verschwindet. Die Punktionsflüssigkeit ist serös gelblich und etwas trübe; viel Lymphocyten, Tuberkelbazillen nicht nachzuweisen. 28. II. 12. Röntgenbild: Pneumothorax etwa bis zum Lungenhilus, darunter Flüssigkeit, aus der die komprimierte Lunge in den Luftraum hineinragt. Die Temperatur, die anfangs subfebril war, sinkt in 5 Tagen zur Norm herab. 2. III. 12. Pat. wird bei gutem Allgemeinbefinden entlassen. Nachuntersuchung am 1. IV. 12 läßt weitere Resorption des Exsudats und langsame Entfaltung der Lunge erkennen. Epikrise: Erfolg sehr befriedigend; ohne die gleichzeitige Insufflation wäre die Entleerung von 2400 ccm Punktionsflüssigkeit nicht möglich gewesen. Schnelle Besserung, Exsudat verschwindet, Lunge entfaltet sich, Adhäsionen sind nicht zu bemerken.

Nr. 8. Klara L., 44 Jahre. Schwester an Phthise gestorben. Pat. ist vor 7 Jahren 10 Wochen lang an Rippenfellentzündung, die damals punktiert wurde, krank gewesen. Dezember 1911 Mammaamputation. Jetzt seit 3 Wochen krank mit Fieber, Husten und Schmerzen in der rechten Brustseite. Aufnahme 31. V. 12. Ernährungszustand mäßig. Etwas Dyspnoe. Mittelgroßes Exsudat im rechten Pleuraraum. Rechts vorn über Mittel- und Oberlappen vereinzelte Rasselgeräusche; über der linken Spitze Zeichen eines vernarbten Herdes. Wenig schleimiges Sputum, Tuberkelbaziilen nicht nachweisbar. Tp. 38,2°. 4. VI. 12. Punktion: 350 ccm Exsudat, Insufflation von 500 ccm Stickstoff; nach dem Einblasen ist der Druck zwar etwas höher als 200 mm Wasser, jedoch besteht sichtliche Erleichterung, Wohlbefinden, kein Druckgefühl mehr. Temperatur fällt in 7 Tagen zur Norm. 20. VI. 12. Röntgenbild: Rechts Exsudat zwei Finger hoch, rechtes Zwerchfell gut beweglich. Pneumothorax nicht mehr erkennbar. — Noch etwas Hustenreiz, kein Auswurf. 26. VI. 12. Kein Exsudat mehr. Atemgeräusch überall laut und normal; Pat. wird geheilt entlassen. Epikrise: Ergebnis zufriedenstellend. Sofortige Erleichterung und Besserung des subjektiven Befindens. Einfluß auf die Temperatur recht deutlich; langsame Entfieberung. Nach 3 Wochen ist das Exsudat verschwunden und der Stickstoff resorbiert. Der physikalische Lungenbefund erscheint normal.

Nr. 9. Albert W., Rohrleger, 25 Jahre. 2. II. 12. Seit 12 Tagen krank, seit 3 Tagen starke Atemnot. Tp. 37,5°. Mittelgroßer, ziemlich kräftiger Mann, starke Dyspnoe, kein Auswurf. Linke Brustseite stärker ausgedehnt, atmet kaum mit. Absolute Dämpfung über der ganzen linken Lunge. Herz nach rechts verdrängt. Spitzenstoß ein Finger breit auswärts vom rechten Sternalrand im 4. J.K.R. Linkes Zwerchfell unter dem Rippenbogen als Tumor fühlbar. 3. II. 12. Entleerung von 4500 ccm Exsudat, Insufflation von 2500 ccm Luft. Exsudat gelblich-grün, trübe, steril. Nach dem Eingriff große Erleichterung. Spitzenstoß am linken Sternalrand. Linkes Zwerchfell nicht mehr fühlbar. Röntgenbild: Schöner Pneumothorax. Temperatur fällt auf 36—37° und bleibt normal. 12. II. 12. Pneumothorax etwa halb so groß. Das Exsudat hat nur scheinbar wieder zugenommen, weil sich die linke herabgedrückte Zwerchfellhälfte nach der Entlastung in die Höhe gehoben hat. 14. II. 12. Zweite Punktion 1000 ccm Exsudat, das gelblich-grün und trübe ist. Tuberkelbazillen nach Antiforminbehandlung nicht nachzuweisen. 24. II. 12. Pneumothorax noch ausgedehnt. Exsudat etwas angestiegen. 18. III. 12. Exsudat erscheint handbreithoch. Herz liegt an normaler Stelle. 28. III. 12. Entlassung: Pneumothorax noch deutlich vorhanden. Exsudat nicht mehr nachzuweisen (Röntgen). Herzgrenze normal. — Durch Tierversuch mit Exsudat vom 24. III. wird 6 Wochen später Tuberkulose nachgewiesen. Epikrise: Erfolg sehr befriedigend. Unmittel-

Digitized by Google

bare, erhebliche Erleichterung. Temperatur einen Tag febril, dann langsames Sinken. Trotzdem die tuberkulöse Natur des Exsudats später nachgewiesen werden konnte, traten Lungenerscheinungen nicht auf. Verdickung der Pleuraschwarten bleibt bestehen.

Nr. 10. Else K., 20 Jahre, Geschäftsfräulein. September 1911 rechtsseitige exsudative Pleuritis. Seit 2 Wochen Hustenreiz, Nachtschweiße, seit 3 Tagen Fieber und Schmerzen in der linken Seite. Aufnahme 1. XI. 11. Rechte Brustseite eingesunken, bleibt bei der Respiration zurück. Rechts oben feuchter Katarrh, unten pleuritische Schwarte. Über der linken Spitze leises Rasseln, linksseitiges Exsudat bis zur 4. Rippe. Tp. 37,9° bleibt subfebril. 3. XI. 11. Punktion: 500 ccm trübes, gelbliches Exsudat. Pat. fühlt sich danach besser. 11. XI. 11. Punktion: 500 ccm Exsudat, Insufflation: 500 ccm Luft. Der Eingriff wird gut vertragen und bringt bedeutende Erleichterung. Temperatur wird normal. Röntgenbild: Kein Exsudat, guter Pneumothorax, linke Lunge teilweise komprimiert, beide Spitzen verschattet. 20. XI. 11. Links unten pleuritisches Reiben. Katarrh über beiden Spitzen. Allgemeinbefinden gut, Temperatur normal. 20. XII. 11. Pleuritisches Reiben über der ganzen linken Lunge. Kein Exsudat. Pat. wird vollkommen beschwerdefrei aus der Lungenheilstätte entlassen. Epikrise: Pat. mit Pleuritis exsudativa und doppelseitiger Spitzenaffektion. Auffallende Besserung des subjektiven Befindens und des Allgemeinzustandes nach der zweiten Punktion und der folgenden Insufflation; später ausgedehnte Pleuritis sicca.

Nr. 11. Gustav R., Arbeiter, 43 Jahre. Seit 6 Wochen krank. Aufnahme 26. II. 13. Schlechter Ernährungszustand. Sehr großes Exsudat im linken Pleuraraum. Herz bis zur rechten Mamilarlinie verdrängt. Tp. 37,8°. 28. II. 13. (Es werden zwei Nadeln benutzt.) Punktion: 3200 ccm Exsudat, Insufflation 3000 ccm Luft. — 1000 ccm Exsudat laufen zunächst spontan ab, danach Oppressionsgefühl, nach Insufflation von 1000 ccm Luft Erleichterung und weiterer spontaner Abfluß; es wird weiterhin abwechselnd Luft durch die obere Nadel eingeblasen und Flüssigkeit durch die untere Nadel ausgetrieben. — Das Exsudat war trübe und stark hämorrhagisch. Röntgenbild: Herz bis zur rechten Mamilarlinie verdrängt; Exsudat zwei Finger hoch. Sehr großer Pneumothorax. Nach dem Eingriff sehr große Erleichterung. Plötzlicher Temperaturanstieg auf 39,8°, dann allmählicher Abfall. 12. III. 13. Zweite Punktion und Insufflation: 1270 ccm Exsudat, 1000 ccm Luft. Es wird dasselbe Verfahren wie das erstemal angewandt; danach wieder große sofortige Erleichterung. Pat. wird am 5. IV. 13 gebessert entlassen, 3 kg Gewichtszunahme, subjektives Wohlbefinden, Allgemeinbefinden zufriedenstellend. Epikrise: Bei diesem Pat. wurde die von Holmgren [1]) angegebene Methode der „Luftauswaschung" mit gutem Erfolg angewendet. Die Entleerung des großen Exsudats gelang in leichter und für den Pat. in angenehmer Weise und brachte dem Kranken sofortige große Erleichterung. Der Wiederanstieg des Exsudats machte einen zweiten Eingriff nötig. Die Temperaturerhöhung ist wohl als Resorptionsfieber zu deuten. Der Allgemeinzustand wurde bedeutend gebessert.

Nr. 12. Frieda L., 20 Jahre, Hausmädchen. Aufnahme 13 IX. 12. Mit 16 Jahren Gelenkrheumatismus; schon vorher beim Treppensteigen Herzklopfen, das nach der Krankheit stärker wurde. Seit 3 Wochen Schüttelfrost, Mattigkeit, Atemnot, seit 2 Wochen Schwellung der Beine und Kreuzschmerzen, Hustenreiz seit 2 Tagen. Kleine Figur, normal entwickelt. Cyanose. Leichtes Anasarka der Haut am ganzen Körper; an den Beinen ausgesprochen. — Herzdämpfung: rechts 4 cm über die rechte Sternallinie hinausragend, links bis zur vorderen Axillarlinie, links oben bis zum 2. I. K. R. Die Dämpfung hat Dreieckfigur. Töne sehr leise, aber rein. Aktion mäßig beschleunigt. Deutlich ausgesprochener Pulsus paradoxus. Beide Lungengrenzen stehen in Höhe des 8. Brustwirbeldornfortsatzes und sind etwas ver-

[1]) Siehe Holmgren, Ausblasung statt Aspiration von Pleuraergüssen. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1910, Bd. 22.

Digitized by Google

schieblich; links weniger wie rechts. Darunter massive Dämpfung, kein Atemgeräusch. — Abdomen in der Magengegend druckempfindlich. Urin: Spur Album. Tp. 37,2°, Puls 110. Diagnose: Pericarditis exsudativa, Pleuritis exsudativa duplex. 19. XI. 12. Pat. ist hochgradig dyspnoisch. Punktion des rechten Pleuraraumes: 250 ccm Exsudat, Insufflation: 150 ccm Luft. (Nach Abfluß von 100 ccm des Exsudates starke Dyspnoe! Insufl. von 100 ccm Luft. Sofortige Erleichterung etc.) Danach enorme und zunehmende Erleichterung. Atmung tiefer und leichter. Puls 120. Leichte Temperatursteigerung. Anschließend allmähliche Besserung, verhältnismäßig rasche Resorption aller Exsudate, erhebliche Verkleinerung des Herzschattens auf dem Röntgenbild und allgemeine Kräftigung. 2 Wochen nach der Punktion ist perikarditisches Reiben zu hören, Neigung zu Tachykardie bleibt bestehen. Entlassung am 2. XII. 12. Epikrise: Der Erfolg der Punktion war ein sehr guter, da sofort eine sehr erhebliche Erleichterung auftrat und anschließend rasche Resorption nicht nur der pleuritischen, sondern auch des perikarditischen Exsudats beobachtet wurde. Ohne die gleichzeitige Insufflation wäre ein Abfluß von 250 ccm Flüssigkeit unmöglich gewesen.

b) Verzögerte Heilung
durch Schwartenbildung und verlangsamte Resorption. 3 Fälle.

Nr. 13. Robert K., 27 Jahre, Schuhmacher. Als Kind schwarze Pocken, luetische Infektion vor 18 Jahren, Potus zugegeben, jetzt wegen allgemeiner nervöser Beschwerden eingeliefert. Aufnahme 11. IX. 12. Mittelgroßer Mann in ziemlich gutem Ernährungszustand. Mäßig großes Exsudat im linken Pleuraraum. Tabes dorsales incipiens (Wassermannsche Reaktion + + +) Aortenaneurysma mit perkutorischen Veränderungen über dem Sternum und deutlicher Schattenbildung im Röntgenbild. Tp. 37,8°, Puls 100. 21. IX. 12. Punktion: 2500 ccm Exsudat, Insufflation: 1500 ccm Luft. Das Exsudat ist trüb und leicht hämorrhagisch, mikroskopisch zahlreiche Lymphocyten. Bedeutende Erleichterung. Tp. 38,5°. 8. X. 12. Röntgenbild: Exsudat links bis zur 2. Rippe. — Punktion: 1650 ccm Exsudat, Insufflation 1000 ccm Stickstoff. Eingriff wird gut vertragen, danach Erleichterung. 9. XI. 12. Röntgenbild: Zwei Flüssigkeitsspiegel in verschiedener Höhe, von denen der untere dem Hauptexsudat entspricht, während der obere gebildet wird von einer Wasserlache, die in einer horizontal ausgespannten Adhäsionsmembran liegt. 12. XI. 12. Röntgenbild: Pleuritische horizontal stehende Adhäsionen, so daß 3 Flüssigkeitsspiegel übereinander stehen. Subjektives Wohlbefinden. 22. XI. 12. Röntgenbild: Vermehrung der Adhäsion, 4 übereinander liegende kleine Exsudate. Temperatur normal. 8. I. 13. Wassermannsche Reaktion noch positiv (+ + +), trotzdem Pat. hohe Dosen von Neo-salvarsan (4 mal Dosis 3, 1 mal Dosis 6) in der Zwischenzeit erhalten hat. 29. I. 13. Röntgenbefund unverändert. Temperatur ohne größere Schwankungen bis 38°. Entlassung bei subjektivem Wohlbefinden. Epikrise: Die 2 mal ausgeführte Punktion und Insufflation hat dem Patienten jedesmal große Erleichterung gebracht und den Allgemeinzustand sehr günstig beeinflußt. Ein Resultat, das um so höher anzuschlagen ist, als das Befinden des Patienten, der außer der Pleuritis eine Lues constitutionales, Aortenaneurysma und Tabes dorsales incipiens litt, sehr zu wünschen übrig ließ. Ein günstiger Einfluß auf die Temperatur war nicht zu verkennen. Im linken Pleuraraum bildeten sich Verwachsungen und Stränge zwischen Brustwand und kollabierter Lunge aus, in den Taschen dieser Verwachsungen bleiben Exsudatreste zurück. („Vierstufiges" Exsudat.) Die Anwesenheit der Luft schien hier eine auffällige Neigung zur Bildung von Membranen und Strängen im Pleuraraum hervorzurufen. Die Pleura zeigte auch, wie im folgenden Falle, beim Durchstechen eine sehr erhebliche Starre und Festigkeit. — Das Exsudat selbst wurde bis auf die genannten kleinen Reste gut resorbiert.

Digitized by Google

Nr. 14. Paul B., 25 Jahre, Friseur. Seit 1 Woche krank. Aufnahme 13.III.13. Ziemlich großes Exsudat im rechten Pleuraraum. Über der linken Spitze zeigt sich eine Infiltration. (Schallverkürzung und giemendes Atmen.) — Etwas Dyspnoe, kein Sputum. Tp. 38,7°. 12. III. 13. Erste Punktion: 1500 ccm Exsudat, Insufflation 600 ccm Luft. Die Punktion ist durch äußerst harte Pleuraschwarte an der Einstichstelle erschwert. Pat. fühlt sich nach dem Eingriff wohler, die Brustschmerzen hören auf. 29. III. 13. Temperatur unverändert. 21. IV. 13. Temperatur normal. Nach anfänglicher Gewichtsabnahme jetzt Zunahme des Körpergewichts. Exsudatrest in der Pleura. Punktion: 400 ccm Exsudat, Insufflation 400 ccm Stickstoff. Im Exsudat werden nach Antiforminbehandlung Tb.-Bazillen gefunden. 26. IV. 13. Röntgenbild: Geringes Exsudat, außerdem ein zweiter höher gelegener Flüssigkeitsspiegel über einer horizontal ausgespannten Adhäsion; umschriebener Pneumothorax. 3. V. 13. Pat. ist dauernd fieberfrei und wird bei subjektivem Wohlbefinden und verhältnismäßig gutem Allgemeinzustand gebessert entlassen. Epikrise: Bei dem Pat. sind 2 Punktionen und Insufflationen (Luft und Stickstoff) mit recht gutem Erfolge bezüglich der subjektiven Beschwerden gemacht worden. — In der Punktionsflüssigkeit wurden Tb.-Bazillen gefunden. — Namentlich nach dem ersten Eingriff war der Erfolg sehr deutlich. Exsudat blieb in geringer Menge lange bestehen. Die schon bei der ersten Punktion festgestellte Pleuraschwarte hat wohl die später bemerkte Neigung zu langsamer Resorption und späterer Adhäsionsbildung begünstigt. Beim Pat. wurde zunächst eine Gewichtsabnahme von 10 kg festgestellt, die zum größten Teil wohl auf die Exsudatentleerung und weitere spontane Resorption zurückzuführen ist; das subjektive und objektive Befinden war sehr viel besser geworden.

Nr. 15. Paul S., 26 Jahre, Schuhmacher. Aufnahme 19. VIII. 12. Kräftiger Körperbau. Großes Exsudat im rechten Pleuraraume, Herz nach links verdrängt. Tp. 38,5°, Puls 100. 21. VIII. 12. Punktion: 1700 ccm Exsudat, Insufflation: 1500 ccm Luft. Exsudat trübe, gelb, fadenziehend Rivalta + 4/1000 Albumen (Esbach). Mikroskopisch: zahlreiche Lymphocyten. Tuberkelbazillen nicht nachzuweisen. Erhebliche Erleichterung. 24. VIII. 12. Temperatur fällt langsam. Subjektives Wohlbefinden. Dämpfung vom 9. Brustwirbel an, Herzverdrängung etwas zurückgegangen. 27. VIII. 12. Temperatur normal. Röntgenbild: Guter Pneumothorax, Exsudat bis zum 4. I.K.R., mit Wellenbewegung beim Schütteln. Lunge median komprimiert. 5. IX. 12. Zweite Punktion: 450 ccm Exsudat, 750 Sauerstoff insuffliert. Der Tierversuch auf Tuberkulose fällt positiv aus. Röntgenbild: Lunge gut komprimiert, Exsudat 1 Querfinger breit. Der Eingriff wird gut vertragen. 15. IX. 12. Zunahme des Exsudats bis 1 Finger breit über den Angulus scapulae. 25. X. 12. Röntgenbild: Exsudat 2 Finger breit über dem Angulus scapulae. Darüber Pneumothorax, Lunge noch komprimiert. Entlassung bei subjektivem Wohlbefinden. 17. XII. 12. Nachuntersuchung. Röntgenbild: Rechte Pleurahöhle ganz mit Flüssigkeit erfüllt, nur der obere und mediale Teil wird von der komprimierten Lunge eingenommen. Diese Lungengrenzen sind auch perkutorisch bestimmbar. Epikrise: Das Ergebnis ist ein ungünstiges, insofern, als trotz der wiederholten Punktionen und Insufflationen das Exsudat immer wieder anstieg, so daß der Entlassungsbefund dem bei der Aufnahme ähnlich war. — Die Lufteinblasung schien also in diesem Falle auf die Resorption eine hemmende Wirkung auszuüben. Auffällig war auch die enorme Schwartenbildung, so daß die verdickte Pleura der Punktionsnadel einen sehr beträchtlichen Widerstand entgegensetzte.

c) Ungünstiger Ausgang, Übergang in Eiterung oder drohender Exitus nicht aufzuhalten. 3 Fälle.

Nr. 16. Gertrud S., 15 Jahre, Lehrfräulein. Pat. hatte als Kind Bronchitis, vor 3 Wochen Masern gehabt; seit 5 Tagen Hustenreiz, Brustschmerzen, Fieber. Aufnahme: 5. II. 12. Schwächliches, unterernährtes Mädchen, Benommenheit,

Digitized by Google

starke Dyspnoe, linke Brustseite beteiligt sich nicht an der Atmung; totale Dämpfung über der linken Lunge, starke Verdrängung des Herzens nach rechts. Herzspitzenstoß in der rechten Parasternallinie. Keinen Auswurf. Tp. 39,0°, Puls 150. 8. II. 12. Punktion: 1000 ccm Exsudat werden entleert. — Oppression. — Insufflation von 300 ccm Luft mit folgender Erleichterung. Es gelingt daraufhin, noch weitere 800 ccm Flüssigkeit zu entleeren. Große allgemeine Erleichterung und Nachlassen der Dyspnoe. — Exsudat trübe grün-gelblich, enthält polynukleäre Zellen und Lymphocyten. Bakterien mikroskopisch nicht nachweisbar. 16. II. 12. Links Dämpfung bis zur 4. Rippe, Plätschergeräusch beim Schütteln. Remitierendes Fieber bis 39,0°. Ein weiterer Insufflationsversuch wird aufgegeben, da sich bei der Punktion (600 ccm) die reineitrige Natur des Exsudats herausstellt. Pat. wird der chirurgischen Abteilung zur Rippensektion überwiesen. Operation und Heilungsverlauf normal, am 15. V. 12 wird Pat. als geheilt entlassen. Epikrise: Die Erleichterung, die die Punktion und Insufflation der Pat. bereiteten, war sehr auffällig. Zu bemerken ist, daß schon bei der ersten Punktion die Art des Exsudats (polynukleäre Zellen) den Verdacht auf Eiterung erregen mußte. Als die purulente Natur sichergestellt war, wurde die Operation empfohlen. — Wegen der schon vorhandenen bakteriellen Infektion war also eine „heilende" Wirkung der Lufteinblasung nicht zu erwarten. Immerhin illustriert dieser Fall die Möglichkeit, auf diese Weise sehr viel mehr Exsudat zu entleeren, als es nach der bisherigen einfachen Punktionsmethode möglich war. (Es konnten noch weitere 800 ccm Flüssigkeit aus dem Thorax entleert werden.)

Nr. 17. Frau Auguste B., 49 Jahre. Aufnahme: 21. V. 12. Pat. wird in sehr krankem Zustande mit erheblicher Herzschwäche eingeliefert. Orthopnoe, kaum fühlbarer, frequenter Puls, Blässe und Cyanose. Rechtsseitiges mittelgroßes Exsudat, in Form des Rauchfußschen Dreiecks, auf die linke Seite übergreifend. Herz dilatiert. Tp. 37,0°. Punktion: 750 ccm Exsudat, Insufflation: 350 ccm Luft. Die Punktionsflüssigkeit ist trüb serös und setzt beim Stehen Eiter ab. Pat. fühlt keine Erleichterung, Atemnot und Schmerzen in der rechten Seite bleiben; nach 5 Stunden Exitus. Sektionsbefund: Bronchopneumonie im rechten Mittellappen. Eitrig-fibrinöser Seropneumothorax rechts, gleiches geringes Exsudat im linken Pleuraraum und im Herzbeutel. Mitralstenose, Dilatation des rechten Ventrikels. Epikrise: Bei dieser in moribundem Zustande eingelieferten Pat. wurde durch die Punktion und Insufflation wenigstens der Versuch gemacht, den schweren Allgemeinzustand zu beeinflussen. Aber selbst nur subjektive Erleichterung war nicht zu verzeichnen. Wegen des von vornherein hoffnungslosen Zustandes ist der Fall für die Beurteilung der Einwirkung der Insufflation auf punktierte Exsudate nicht zu verwerten.

Nr. 18. Frau Therese B., 70 Jahre. Seit 8 Tagen Husten, Schwäche, Fieber und Kurzatmigkeit. Aufnahme: 19. VIII. 12. Schlechter Ernährungszustand. Hochgradige Kyphose, Konkavität nach links. Rechtsseitiges Pleuraexsudat. Tp. 38,8°, Puls 120. 21. VIII. 12. Hochgradige Dyspnoe. Punktion: 270 ccm Exsudat, Insufflation 150 ccm Luft. — Im Exsudat mikroskopisch zahlreiche Lymphocyten, keine Tuberkelbazillen. — Allgemeine Schwäche bleibt bestehen, keine merkbare Erleichterung, Tp. 37,8°. 27. VIII. 12. Zunehmende Schwäche. Schweißausbruch. Temperaturabfall auf 35,9°. 5. IX. 12: Exitus. Sektionsbefund: Pleuritis tuberkulosa. Alter tuberkulöser Herd im Oberlappen, in der Umgebung einige frische Knötchen. Epikrise: Bei dieser Pat., die in sehr schwachem Zustande eingeliefert wurde, ist die Insufflation nur versucht worden, um der Kranken Erleichterung zu verschaffen. Ein Erfolg war jedoch nicht zu verzeichnen. — Da der Zustand der Pat. von vornherein hoffnungslos war, scheidet auch dieser Fall für die Beurteilung der theurapeutischen Wirksamkeit der Insufflationsmethode aus.

Digitized by Google

Gruppe II.

a) Punktion und Insufflation der Pleura. Unterhaltung des Pneumothorax durch weitere Insufflationen. 4 Fälle.

Nr. 19. Frau Luise K., 41 Jahre. Seit drei Wochen krank. Aufnahme 6. IV. 12. Mittelgroße, sehr magere Frau, phthisischer Habitus. Zeichen von Verdichtung über beiden Lungenspitzen. Bronchiales Exspirium über der linken Spitze, verschärftes Exspirium und Rasselgeräusche über der rechten Spitze. Mittelgroßes Exsudat im rechten Pleuraraum. Tp. 38,2°. — Täglich etwa 50 ccm Sputum, in dem Tb.-Bazillen nachgewiesen werden. 11. IV. 12. Punktion: 600 Exsudat, Insufflation 600 ccm Luft. Pat. fühlt sich danach wohler. Atmung bedeutend erleichtert. — Röntgenbild: Pneumothorax im rechten Brustraum, Lunge medianwärts komprimiert. 25. IV. 12. Zweite Insufflation: 450 ccm Stickstoff. Einblasung wird abgebrochen, als Druckschmerz auftritt. Befinden gut, Temperatur normal. 4. V. 12. Dritte Insufflation: 100 ccm Luft, 325 ccm Stickstoff. Gut vertragen, die Einblasung wird abgebrochen, als Druckschmerz auftritt. Röntgenbild: Guter Pneumothorax. Der untere Teil der Lunge ist zeltartig vom Mediastinum nach der Pleura costalis über dem Zwerchfell ausgespannt. In dieser Adhäsion kleiner Exsudatrest, so daß ein doppelter Flüssigkeitsspiegel im Thorax sichtbar ist. 20. V. 12. Vierte Insufflation: 250 ccm Stickstoff. Danach starke Dyspnoe, subfebrile Temperatur. Am 28. V. wird wegen des bedeutenden Überdrucks etwas Gas wieder entleert. 15. VI. 12. Temperatur normal, wenig Auswurf (täglich etwa 15 ccm). Pat. wird in gebessertem Zustand auf eigenen Wunsch entlassen. Epikrise: Der Erfolg war im allgemeinen zufriedenstellend. Pneumothoraxkompression der Lunge (trotz einiger Adhäsionen) gut gelungen. Exsudat fast völlig resorbiert. Sputum sehr vermindert (von täglich 50 auf 15 ccm). — Die Anwesenheit des Exsudats hat die Kompressionsbehandlung der Lunge gut vorbereitet. Erhebliche Besserung des Allgemeinbefindens.

Nr. 20. Rudolf B., 17 Jahre, Buchhändler. Krank seit $2\,^1/_2$ Wochen. Aufnahme 29. I. 13. Schlanker Jüngling in reduziertem Ernährungszustand, hochgradige Dyspnoe. Sehr großes Exsudat im linken Pleuraraum. Herz bis zur rechten Mamilarlinie verdrängt. Zwerchfell links 3 Fingerbreit tiefer als rechts. Tp. 39°, Puls 100. Kein Sputum. Trockener Husten. Sofortige Punktion aus indicatio vitalis; 2000 ccm Exsudat, Insufflation 2000 ccm Luft. (Nach Entleerung von 1400 ccm Exsudat Hustenreiz und Beklemmung, nach Insufflationen von 1000 ccm Luft sofortige große Erleichterung. Danach spontane Entleerung von 600 ccm Flüssigkeit und Insufflation von 1000 ccm Luft). 30. I. 13. Befinden gut. Röntgenbild: Schöner Pneumothorax, Lunge gut komprimiert. — 2tägiges, remittierendes Fieber. 8. II. 13. Subjektives Befinden gut. Exsudat scheint wieder etwas angestiegen. Zweite Punktion: 700 ccm Exsudat, Insufflation 1250 ccm Stickstoff. Die Einblasung wird abgebrochen, als sich leichtes Druckgefühl einstellt. Die Punktionsflüssigkeit ist grünlich serös, Tb.-Bazillen nicht nachzuweisen. — Verdacht auf tuberkulöse Affektion der linken Lungenspitze. 17. II. 13. Temperatur seit 14 Tagen unter 38°. Röntgenbild: Kein Exsudat, guter Pneumothorax. Lunge in der Mitte komprimiert, Herz nach rechts verlagert. 27. II. 13. Die Lunge hat sich etwas ausgedehnt. Entlassung bei gutem Allgemeinbefinden und normaler Temperatur. 18. III. 13. Nachuntersuchung. Röntgenbild: Links bis zur Mamila reichende, horizontale Verschattung, die sich als derbe Schwarte erweist. Dritte Insufflation: 500 ccm Stickstoff. Epikrise: Die vollständige Entleerung und Insufflation hat hier sehr wohltätig gewirkt; durch die Einblasung wurde die Totalentleerung erst ermöglicht. Ein Einfluß auf die Temperatur war zunächst nicht zu erkennen; zunächst 2tägiges remittierendes Fieber, nach der zweiten Punktion jedoch langsamer Temperaturabfall. Das Exsudat verschwand nach der zweiten Punktion und Insufflation,

Digitized by Google

doch war derbe Schwartenbildung zu konstatieren. Der Pneumothorax wurde unterhalten wegen des Verdachts auf Lungentuberkulose.

Nr. 21. Leopold M., 43 Jahre, Arbeiter. Husten seit einem Jahr, seit einigen Tagen wegen Kurzatmigkeit arbeitsunfähig. Aufnahme 3. VI. 12. Mittelgroßer, gut genährter Mann, etwas dyspnoisch, trockener Husten. Mittelgroßes Exsudat im linken Pleuraraum. Im darüber liegenden Lungenabschnitt bronchiales Atmen und vereinzelte Rasselgeräusche. Herz nicht verlagert. Tp. 38°. Kein Auswurf. 4. VI. 12. Punktion: 1150 ccm Exsudat, Insufflation: 1500 ccm Stickstoff. Manometer-Druckverhältnisse: Nach Entleerung von 640 ccm Exsudat und Insufflation von 750 ccm Stickstoff war der Druck bei Inspirium + 10, Exspirium + 80, nach weiterem Ablassen von Exsudat

Exsudat	60 ccm	Stickstoff	—	Insp. + 10 Exsp. + 10
„	200 ccm	„	250	Insp. — 80 Exsp. + 80
„	150 ccm	„	500	Insp. + 140 Exsp. + 170
Sa.	1150 ccm		Sa. 1500 ccm	

Das Exsudat war gelblich-serös und steril; vereinzelte Lymphocyten. Eingriff wird gut vertragen. Danach große Erleichterung und Wohlbefinden. 17. VI. 12. Pat. klagt über Gelenkschmerzen. Salizyl und Packungen. 22. VI. 12. Zweite Insufflation von 750 ccm Stickstoff.

Manometerdruck bei Beginn		Insp. — 40 Exsp. + 50
nach 250 ccm	Stickstoff	Insp. + 50 Exsp. + 50
nach weiteren 250 ccm	„	Insp. + 120 Exsp. + 150
nach weiteren 100 ccm	„	Insp. + 140 Exsp. + 180
nach weiteren 150 ccm	„	Insp. nicht meßbar, größer Exsp. als 200
Sa. 750 ccm		

Röntgenbild: Lunge im oberen Brustraume bis zur Höhe der Mamila komprimiert, darunter Pneumothorax. Exsudat nicht sichtbar. Das Herz scheint in seiner Lage durch diaphragmale Verwachsung fixiert zu sein, so daß es nicht verdrängt ist. Befinden gut. Die Gelenkschmerzen haben nach einigen Tagen aufgehört. 11. VII. 12. Dritte Insufflation.

Druckverhältnisse Beginn		Insp. — 20 Exsp. + 90
nach Insufflation von 750 ccm	Stickstoff	Insp. + 20 Exsp. + 70
„ „ von weiteren 250 ccm	„	Insp. + 130 Exsp. + 170
Sa. 1000 ccm		

Befinden zufriedenstellend. 10. VIII. 12. Pat. hat nach Husten mitunter Schmerzen in der linken Seite. Vierte Insufflation: 250 ccm Stickstoff.

Digitized by Google

Manometerdruck bei Einstich Insp. — 40 / Exsp. + 50

nach 250 ccm Stickstoff Insp. / Exsp. größer als 200.

20. VIII. 1912. Nach der Insufflation Temperaturanstieg auf 38,5°, am nächsten Tag Abfall. Im Röntgenbild: Kleines (2 Querfinger breites) Exsudat noch vorhanden. Rechte Spitze leicht verschattet, sehr deutliche Hiluszeichnung. Linke Lunge komprimiert, zum Teil in der Kuppe des Thorax fixiert. Großer Pneumothorax. Katarrhalische Erscheinungen über der rechten Spitze. Pat. wird bei ziemlich gutem Befinden entlassen; 1 kg. Gewichtsabnahme. Epikrise: Das Resultat ist nicht ganz befriedigend. Zwar war die Erleichterung erheblich und das Exsudat verschwand fast vollständig (Reizerscheinungen traten in der kranken Pleura also nicht auf), aber gegen Ende der Behandlung zeigten sich katarrhalische Erscheinungen über der rechten Spitze, so daß ein Fortschreiten der Lungentuberkulose an dieser Stelle befürchtet werden mußte. Die durch das Exsudat eingeleitete und durch die Insufflation fortgesetzte Kompression der kranken linken Lunge war eine vollkommene. Zur Illustration sind die Druckverhältnisse bei den einzelnen Insufflationen angegeben. — Der Pneumothorax ist gegen Ende der Behandlung kleiner, die Pleura starrwandig geworden. Nach nur 200 ccm Stickstoff steigt der Manometerdruck vom Mittel ± 0 auf 200!

Nr. 22. Martin B., Schüler, 16 Jahre. Mutter an Phthise gestorben, Vater krank an Lungentuberkulose. November 1912 wird beim Pat. Lungenspitzenkatarrh (links), Mitte Dezember 1912 wird ein linksseitiges, langsam wachsendes Exsudat festgestellt. Öfters Durchfälle. Aufnahme 29. XII. 12. Auffallend schlanker Jüngling in schlechtem Ernährungszustand. Mittelgroßes Exsudat im linken Pleuraraum. Tp. 40°. Am selben Tage Punktion: 780 ccm Exsudat, Insufflation: 780 ccm Luft. Röntgenbild: Keine Flüssigkeit mehr. Nach dem Eingriff erhebliche Erleichterung. — Der mit der Exsudatflüssigkeit angestellte Tierversuch fällt negativ aus. 31. XII. 12. Allgemeinbefinden relativ gut. Tp. 39°. Wenig Husten, kein Auswurf. 2. I. 13. Zweite Insufflation: Zwecks Kompression der linken Lunge 400 ccm Stickstoff. Der Eingriff geht leicht, wird gut vertragen; Pat. fühlt sich danach wohler. 15. I. 13. Röntgenbild: 2 Finger breites Exsudat, Lunge teilweise komprimiert; beide Spitzen verschattet. — Feuchter Katarrh über beiden Spitzen. 20. I. 13. Temperatur fällt zwar ab, bleibt aber febril (ca. 38). Im Sputum werden Tb.-Bazillen gefunden. 1. II. 13. Bei wiederholter Untersuchung zeigt sich die Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses auf die rechte Seite. Zeitweise Magen- und Darmerscheinungen, die auf entsprechende Diät und Tannigen sistieren. Schwächeanfälle. 31. III. 13. Temperatur ziemlich gleichmäßig um 38°. Lungenbefund unverändert, Körperzustand reduziert. Kein Exsudat. 7. IV. 13. Allgemeinzustand wird langsam schlechter; hohes Fieber. Pat. wird auf eigenen Wunsch entlassen; er will einen Luftkurort aufsuchen. Epikrise: Bei diesem schwerkranken Patienten war ein Erfolg nicht zu verzeichnen. Nach der ersten Punktion und Insufflation war zwar eine lokale subjektive Erleichterung vorhanden und auch bei der zweiten Insufflation schien dies der Fall zu sein, jedoch konnte das Fortschreiten des tuberkulösen Prozesses auf die andere Lunge nicht verhindert werden und die Darmerscheinungen, der Fieberanstieg sowie der Körperzustand des Pat. gestalten die Prognose hoffnungslos.

b) spontaner Hydropneumothorax. Unterhaltung des Pneumothorax durch weitere Insufflationen. 1 Fall.

Nr. 23. Gustav M., Elektromonteur, 20 Jahre. Seit August 1911 Husten und Atemnot. Vor 5 Tagen plötzlich starke Dyspnoe. Pat. will bemerkt haben, daß das Herz plötzlich auf die rechte Seite gedrängt wurde. Auf-

Digitized by Google

nahme 9. VI. 12. Mittelgroßer Mann in dürftigem Ernährungszustand. Starke Dyspnoe. Linke Thoraxseite ist aufgetrieben und atmet nicht mit. Atemgeräusch aufgehoben. Schachtelton über der linken Thoraxseite, bei Stäbchen-Plessimeterperkussion deutlicher Metallklang. Links hinten unten Dämpfung. Herz bis zur rechten Mamillarlinie verdrängt. Links hinten oben bronchiales Atmen, ebenso rechts. Tp. 38,5°. Puls 80. Diagnose: Hydro-Pneumothorax spontaneus mit Verdrängung des Herzens nach rechts. 11. VI. 12. Probepunktion. seröses Exsudat, darin Lympho- und Leukocyten, Tb.-Bazillen nachgewiesen. Keine Eiterbakterien. Im Anschluß Entleerung von 470 ccm Luft. Die Dyspnoe schwindet danach; Herz rückt einen Querfinger nach links. 22. VI. 12. Entleerung von 620 ccm Exsudat, danach bedeutende Erleichterung. 8. VII. 12. Punktion: 100 ccm purulenten Exsudats, Insufflation von 800 ccm Stickstoff. 29. VII. 12. Punktion: 1000 ccm Exsudat, Insufflation: 500 ccm Stickstoff. 13. VIII. 12. Punktion: 30 ccm Exsudat, Insufflation: 250 ccm Stickstoff, Druck größer als 200. — Im Punktat keine Eiterbakterien. 7. IX. 12. Insufflation 300 ccm Stickstoff. Epikrise: Pat. wurde mit Tb.-pulmonum, spontanem Pneumothorax und mäßig großem linksseitigen Exsudat eingeliefert. Der Pneumothorax wird, nachdem zunächst durch einmaliges Ablassen der von dem Pulmonum spont. herrührenden Luft die Atemnot behoben ist, durch viermalige Stickstoffinsufflation unterhalten. Dabei wird ein Teil des Exudates jedesmal entleert. Pat. hat sich im Laufe von 4 Monaten bei dieser Behandlung sehr erholt. Gewichtszunahme 5 kg. Ein Fortschreiten der Tuberkulose wurde nicht bemerkt.

Im ganzen sind 23 Fälle mit Punktion und Insufflation behandelt worden u. zwar

Gruppe I: 18 Fälle mit anscheinend unkomplizierter Pleuritis;

Gruppe II: 5 Fälle bei denen Pleura und Lunge erkrankt war, und bei denen die Behandlung nach Forlanini angeschlossen wurde.

Unter den ersten 18 Fällen sind 3 mit sehr kleinem, umschriebenem Exsudat (Fall Nr. 1, 2 und 3), bei denen von vornherein anzunehmen war, daß die Heilung in nennenswerter Weise durch die Punktion und Insufflation nicht beeinflußt werden könnte. Sie sind aber in derselben Weise behandelt und in die Statistik aufgenommen worden, da die Frage der Zweckmäßigkeit oder Unzweckmäßigkeit der Pneumothoraxtherapie bei seröser, exsudativer Pleuritis entschieden werden sollte und eben alle Fälle von serösen Pleuritiden daraufhin untersucht werden mußten. In jedem Fall kann zunächst gesagt werden, daß bei diesen Pleuritiden eine Verschlechterung oder Reizerscheinungen der Pleura jedenfalls nicht eintrat. Ferner ist auch bei 2 moribunden Patienten (Fall 17 und 18) die Methode versucht, obgleich eine große Hoffnung auf günstige Beeinflussung von vornherein nicht bestand. Immerhin muß betont werden, daß aus dem negativen Ergebnis dieser beiden Fälle ein Schluß auf Schädigung nicht gezogen werden kann.

Prinzipiell wurden Exsudate bei frischen Pneumonien oder bei Lungeninfarkt nicht punktiert. Es handelte sich bei den angeführten Fällen vielmehr um einfache, seröse Pleuritiden (Gruppe I). Sobald gleichzeitige, ausgesprochene Lungentuberkulose festgestellt war und die Forlaninische Kompressionsmethode indiziert erschien, wurde, wie schon eingangs erwähnt, der Pneumothorax im Sinne Forlaninis möglichst unterhalten (Gruppe II).

Eine Ausnahme von obigen Grundsätzen bildet der Fall Nr. 16. Bei ihm handelte es sich von vornherein um ein trübes postpneumonisches Exsudat,

Digitized by Google

das viel Eiterzellen enthielt und bald in Eiterung überging. Endlich ist in die Statistik an letzter Stelle die Krankengeschichte eines Patienten aufgenommen, der an spontanem Pneumothorax und sekundärer Pleuritis erkrankt war (Fall 23).

Wenn wir uns ein Urteil über den therapeutischen Erfolg dieser Behandlungsmethode zunächst an der Hand der nichtkomplizierten Fälle der Gruppe I bilden sollen, so dürfen wir nicht außer acht lassen, daß ein Teil der Patienten den gehofften Erfolg nicht erreicht hat. So besonders Fall Nr. 15, dessen Pleuritis durch Punktion und Insufflation nicht beeinflußt werden konnte, so daß schließlich an Stelle des Hydropneumothorax einige Wochen nach der Entlassung ein reiner dauernder Hydrothorax getreten war. (Der Tierversuch ergab übrigens, daß es sich um eine tuberkulöse Pleuritis handelte.) Das Eigentümliche bei dem Patienten war die Umwandlung der Pleura in eine sehr resistente, dicke Schwarte, so daß bei den späteren Punktionen dem Einführen der Nadel ein bedeutender Widerstand entgegengesetzt wurde. Diese Pleuraverdickung ist vielleicht auch die Ursache der erschwerten Resorption gewesen.

In ähnlicher Weise verliefen Fall 13 und besonders Fall 14, bei dem das pleuritische Exsudat zwar allmählich fast völlig verschwand, bei dem aber unter Fortbestehen des Pneumothorax eine ganz enorme Bildung von Adhäsionen und Schwarten vor sich ging, so daß in den Höhlen und Taschen dieser ausgespannten Verwachsungen noch bis zum Schluß der Beobachtung Exsudatreste hängen blieben und man im Röntgenbilde das eigenartige Bild von 4 übereinanderliegenden Exsudatspiegeln hatte. — Diese Neigung zu Adhäsionen und Taschenbildung haben wir auch bei verschiedenen anderen Fällen, wenn auch in geringem Grade, beobachten können.

Es muß zugegeben werden, daß das Endresultat in den 3 eben erwähnten Fällen (13—15) kein befriedigendes war. Es fragt sich aber, ob hier nicht auch bei gewöhnlicher Exsudatbehandlung Schwartenbildung zu erwarten gewesen wäre, mit anderen Worten ob diese Erscheinung (der schweren und langsamen Resorption mit Schwartenbildung) der Lufteinblasung zur Last zu legen ist. Jedenfalls übte in allen drei Fällen der Ersatz der Flüssigkeit durch Gas eine unmittelbar erleichternde Wirkung aus.

Damit komme ich auf den Punkt, der immer bei der Beurteilung dieser Therapie für sie ins Gewicht fallen wird, nämlich die unmittelbare, große Erleichterung, die die Patienten in jeder Hinsicht nach völliger oder fast vollständiger Entlerung des Exsudats haben; kann man doch auf keine andere Weise 3—4 Liter Flüssigkeit entleeren und das Zwerchfell um die entsprechende Gewichtsmenge von 3—4 kg entlasten!

Wiederansammlung des Exsudats trat in einem Teil der Fälle ein, so daß einigemal deshalb eine zweite Entleerung nötig war; eine dritte oder vierte Punktion war nur in 2 Fällen notwendig, und es handelte sich dabei eben nur um kleine Flüssigkeitsmengen. Da aber meistens absichtlich die Anwendung von Diurecitis und Salizyl vermieden wurde — ganz ohne gelegentliche Salyzilltherapie sind wir nicht ausgekommen —, so ist zu erwarten, daß unter Kombination beider Behandlungsmethoden die Wiederansammlung noch seltener werden wird.

Digitized by Google

Ein weiterer Grund, der für die Behandlungsmethode spricht, ist die außerordentliche Übersichtlichkeit des Krankheitsbildes, die nach der Lufteinblasung eintritt. Ganz besonders fällt dies bei der Röntgendurchleuchtung in die Augen; aber auch bei der physikalischen Untersuchung ist die Frage nach der oberen Grenze des Exsudats nach Gaseinblasung sehr viel leichter zu beurteilen, als bei der Nichtanwesenheit der Luft. Denn in diesen Fällen ist die Frage, welcher Teil der Dämpfung in den unteren Thoraxpartien auf Exsudat, welcher auf komprimierte Lunge zu beziehen sei, bekanntlich oft sehr schwer zu beantworten, ebenso wie die Frage nach der Größe des Exsudates. Bei Anwesenheit von Luft fällt diese Schwierigkeit fort und auch die Beobachtung des Krankheitsverlaufes — ob das Exsudat verschwindet oder wieder steigt — wird wesentlich vereinfacht.

Dabei muß darauf aufmerksam gemacht werden, daß mitunter — wie im Fall Nr. 9 — eine erhebliche Exsudatneubildung dadurch vorgetäuscht werden kann, daß die vorher durch die enorme Flüssigkeitsmenge heruntergedrängte Zwerchfellhälfte nach der Entleerung mit dem Reste des Exsudats in die Höhe steigt und eine Vermehrung der Flüssigkeitsmenge vortäuschen kann.

Eine andere mitunter beobachtete Erscheinung — nämlich Temperaturanstieg am Tage des Eingriffes oder bald darauf — kann gegen die Insufflation wohl nicht ins Feld geführt werden, da sie wohl als Resorptionsfieber aus Druckentlastung zu deuten ist.

Die Hoffnung, daß in allen Fällen Schwartenbildung durch Insufflation vielleicht verhindert werden könnte, ist wie gesagt nicht in Erfüllung gegangen. Die Pleura neigt eben zu Verwachsungen, solange sie entzündet ist. Man befindet sich da augenscheinlich in einer Zwangslage, denn läßt man den Luftraum zu kurze Zeit bestehen, so wurde Adhäsionsbildung der Lunge mit der Pleura, und bei zu langer Zeit Schwartenbildung und Starre der Pleura beobachtet. Es dürfte sich deshalb empfehlen, bei den einfachen Pleuritiden den Pneumothorax nicht allzulange bestehen zu lassen, d. h. sich möglichst mit einer Insufflation zu begnügen, event. zur schleunigeren Resorption des Gases als Insufflationsmaterial Sauerstoff zu verwenden.

Das Optimum für die Menge des Insufflationsgases ganz allgemein zu bestimmen, dürfte m. E. nicht leicht möglich sein, da die Größe des Exsudats und der Allgemeinzustand des Patienten in jedem Falle ausschlaggebend sein sollte.

Die Krankheitsdauer war bei den unkomplizierten Fällen, aber auch bei den Fällen, die mit manifesten tuberkulösen Erkrankungen der Lunge einhergingen, gegenüber den sonst üblichen Behandlungsmethoden bedeutend herabgesetzt; die Entfieberung erfolgte im allgemeinen schneller als es bei einfacher Punktion der Fall zu sein pflegt.

Bei den Fällen (19—22) der Gruppe II sollte der Pneumothorax eine doppelte Aufgabe erfüllen, denn außer der Wirkung auf die erkrankte Pleura, sollte durch Kompression und Ruhigstellung der gleichseitigen tuberkulösen Lunge (nach Forlanini) wenn möglich ihre Ausheilung erzielt werden, oder es sollte doch so der Versuch gemacht werden, das Fortschreiten der Lungentuberkulose auf dieser Seite zu verhindern. Diese Therapie ist in 4 verschieden

Digitized by Google

schweren Fällen angewandt worden. Bei dem ersten Ersatz des Pleuraexsudats wurde stets Luft verwandt, bei den späteren Insufflationen, die zur Unterhaltung des Pneumothorax dienten, wurde Stickstoff genommen, weil dieser langsamer resorbiert wird. Die Zeit, in der diese Patienten im Krankenhaus oder ambulant behandelt wurden, betrug 7—12 Wochen. 2 von diesen 4 Fällen (19 und 20) sind durch die Punktion und Insufflation mit nachfolgender Lungenkompressionsbehandlung nach Forlanini in günstiger Weise beeinflußt worden. Bei ihnen konnte ein Fortschreiten der Tuberkulose physikalisch und im Röntgenbilde nicht festgestellt werden und die sichtliche Besserung des Allgemeinbefindens und der Fieberabfall, die dabei festgestellt werden konnten, machten eine günstige Beeinflussung der Tuberkulose wahrscheinlich.

In den Fällen 21 und 22 war ein befriedigendes Ergebnis nicht zu erzielen. Im Fall 21 handelte es sich um ein mittelgroßes Exsudat, das nach einmaliger Punktion und Insufflation verschwand; nach 10 Wochen wurde eine ganz geringe Neubildung festgestellt. Es wurden dann noch 3 weitere Insufflationen von 750, 1000 und 250 ccm zur Lungenkompression gemacht. Nach ca. 10 Wochen wurde der Patient entlassen. Das Exsudat war allerdings fast vollständig verschwunden und der Allgemeinzustand hatte sich gebessert, doch zeigte das gegen Ende der Behandlung beobachtete Auftreten von katarrhalischen Erscheinungen über der rechten Spitze das Weiterschreiten der Lungentuberkulose auf die andere Seite. In bezug auf die Behandlung der gleichseitigen Lungentuberkulose ist also hier ein Mißerfolg zu verzeichnen.

Fall 22 ist ein 16jähriger, erblich schwer belasteter Schüler von ausgesprochen phthisischem Habitus und florider, zunächst anscheinend nur linksseitiger Lungentuberkulose, bei dem eine Erkrankung an Darmtuberkulose beim Eintritt in die Behandlung wahrscheinlich war. Nach Entleerung von 780 ccm Exsudat und Ersatz durch Luft fühlte Patient erhebliche Erleichterung, in der Folge zeigte sich jedoch die Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses auf die rechte Lunge in Form eines disseminierten Katarrhs. Magen- und Darmerscheinungen, Schwächeanfälle und unregelmäßig hohes remitierendes Fieber gestalten die Prognose äußerst ungünstig.

An letzter Stelle (23) steht ein Fall, der mit Pneumothorax spontaneus und Pleuritis exsudativa sinistra eingeliefert wurde nnd bei dem nach Feststellung von Tuberkulose der Pneumothorax wegen anscheinend nur linksseitiger Lungentuberkulose unterhalten werden sollte. Zunächst wurde, der großen Atemnot wegen, der spontane Pneumothorax punktiert und 470 ccm Luft abgelassen, was die Dyspnöe zum Schwinden bringt. Später wird das Exsudat, das sich allmählich immer wieder sammelt, 4 mal punktiert und 4 mal verschieden große Stickstoffinsufflationen vorgenommen. Das Endergebnis war günstig. Das Exsudat ist fast ganz verschwunden. Patient hatte in 4 Monaten 5 kg zugenommen und sich sehr erholt; ein Fortschreiten der Tuberkulose konnte physikalisch und auch im Röntgenbild nicht nachgewiesen werden.

Digitized by Google

Zusammenfassung.

Bei seröser exsudativer Pleuritis ermöglicht die Punktion und Insufflation die Entleerung der größten Flüssigkeitsmengen in einer Sitzung. In den meisten Fällen bringt sie dem Patienten sofortige Erleichterung, häufig fortschreitende Besserung. Wiederansammlung des Exsudates und Adhäsionsbildung wird nicht immer vermieden, doch wird die Krankheitsdauer abgekürzt. Am besten scheint bei einfachen serösen Pleuritiden die einmalige Insufflation zu wirken. Als Gas sind Luft und Stickstoff geeignet, Versuche mit Insufflation von Sauerstoff verdienen Berücksichtigung. Bei serösen Pleuritiden, die mit gleichzeitiger Lungentuberkulose kompliziert waren, konnten bei leichteren Fällen günstige Einwirkungen auch auf die Lunge erzielt werden, wenn der Pneumothorax nach der Methode von Forlanini durch zwei- oder mehrmalige Insufflation längere Zeit hindurch unterhalten wurde.

Zum Schluß sei mir gestattet meinem verehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Rautenberg für die Anregung zu der Arbeit und die Überlassung des Materiales, sowie für die liebenswürdige Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Arnsperger, Zur Therapie der Pleuritis. Therapie d. Gegw. 1911.
2. d'Auria, Vincenzo, Neuer Beitrag zur radikalen Heilung der exsudativen Pleuritis. Ctrlbl. f. d. ges. Chir. u. Grenzgeb. 1913, p. 183.
3. Forlanini, Zur Behandlung der Lungenschwindsucht durch künstlich erzeugten Pneumothorax. Dtsch. med. Wchschr. 1906, p. 1401.
4. — Apparate und Operationstechnik für den künstlichen Pneumothorax. Dtsch. med. Wchschr. 1911.
5. Fagiuoli, Die seröse Pneumothoraxpleuritis. Münch. med. Wchschr. 1912, p. 1032.
6. Geselschap, Über die Therapie der serösen Pleuritis und Perikarditis mit Lufteinblasung. Dissertation. Therapie d. Gegw. 1910, p. 396.
7. Holmgren, Ausblasung statt Aspiration von Pleuraergüssen. Mittl. a. d. Grenzgeb. d Med. u. Chir. 1910, Bd. 22.
8. Horwitz, Beitrag zur Behandlung der Pleuritis exsudativa mit Stickstoffinsufflation. Dissertation. P. Cohn, Breslau 1912.
9. Jakobäus, Kurze Übersicht über meine Erfahrungen mit der Laparothorakoskopie. Münch. med. Wchschr. 1911, Heft 38.
10. — Eine einfache Methode, seröse oder eiterige Pleuraexsudate vollständig zu entleeren. Münch. med. Wchschr. 1911, Heft 38.
11. Kawahara, Über den Brueststich mit nachfolgender Lufteinführung. Virch. Arch. 1901, Bd. 164.
12. Penzoldt und Stinzing, Handb. d. ges. Therapie. Literatur daselbst.
13. A. Schmidt, Intrapleurale Injektionen zu therapeutischen Zwecken. Vrhdl. d. Kongr. f. inn. Med., München.
14. Szurek, Die Autoserotherapie bei serofibrinöser Pleuritis. Med. Klinik 1909.
15. Vrhdl d. Dtsch. Kongr. f. inn. Med., Wiesbaden 1911, p. 276 ff.
16. Wenckebach, Über Lufteinlassen bei exsudativer Perikarditis. Ztschr. f. klin. Med. 1910, Bd. 71, p. 402.
17. Ders., Über Heilungen des chronischen (tuberkulösen) Empyems mittels künstlichen Pneumothorax. Mittl. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1909, Bd. 19, p. 842.

Digitized by Google

XXX.

Beitrag zur Skrofulose- und Tuberkulosebekämpfung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse der Tilsiter Niederung.

Von

Dr. Hans Abramowski,
Kreisarzt in Heinrichswalde.

Es ist eine alte Erfahrung, daß in allen Niederungen die Tuberkulose und die ihr verwandte Skrofulose ganz besonders stark verbreitet sind, das gilt auch von der Tilsiter Niederung und dem Kreise Niederung. Es ist anderen und mir ja auch in anderen Kreisen, so z. B. im Kreise Osterode und Ortelsburg die hohe Zahl der skrofulösen Schulkinder aufgefallen, immerhin ist dieselbe gering im Vergleich zu derjenigen an genannter Krankheit leidenden Niederungskinder. In Klassen mit 40—50 Kindern finden sich kaum 10, die nicht infiltrierte Drüsen aufweisen, daneben ist auch die sogenannte erethische Form der Skrofulose, bei der die Infiltration der fühlbaren Drüsen mehr zurücktritt, dagegen der grazile Körperbau, die durchsichtige Haut und die Neigung zu Katarrhen der Schleimhäute mehr im Vordergrund steht, sehr verbreitet. Beiden Formen eigen sind die sehr häufigen Katarrhe der Augenbindehäute, sowie Hornhautgeschwüre.

Meine Anschauungen über die Entstehung und das Wesen der Skrofulose habe ich in der Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 17, Heft 5, Leipzig 1911, niedergelegt und, da ich mich nicht wiederholen will, verweise ich auf diese Arbeit; hervorzuheben sei an dieser Stelle nur, daß es unmöglich die niedrige Lage — der Kreis Niederung liegt 3 m über dem Meeresspiegel — und das feuchte Klima allein sein können, welche diese hohe Skrofuloseziffer bedingen. Meiner Ansicht nach trifft das Genießen von unabgekochter Milch ein großer Teil der Schuld, wenn nicht die Hauptschuld. Man ist hier zu Lande noch der irrtümlichen Ansicht, daß das Trinken von unabgekochter, möglichst noch kuhwarmer Milch den Kindern besonders zuträglich sei, und leider ist nach dieser Richtung hin bis jetzt volksaufklärend nichts oder so gut wie nichts geschehen. Es ist ja bekannt, daß Koch auf dem Londoner Tuberkulosekongreß 1901 und auf der Berliner Tuberkulosekonferenz 1902 darauf hingewiesen hat, daß die Erkrankung an Tuberkulose infolge Genusses tuberkelbazillenhaltiger Milch und Butter ein verhältnismäßig sehr seltener ist.

In neuester Zeit versuchte Flügge der Lösung der Frage näher zu kommen, indem er durch Ostermann feststellen ließ, ob denn die Zahl der in Fleisch und Milchprodukten enthaltenen Tuberkelbazillen für gewöhnlich eine so große ist, daß sie zur Infektion ausreicht.

Ostermann kommt zu dem Schluß, daß dies nicht der Fall ist, denn wenn man selbst den immerhin seltenen Fall annehme, daß eine Milch mit 1000 Tuberkelbazillen in 1 ccm genossen wird, so würde in 1 l dieser Milch eine Million Tuberkelbazillen enthalten sein, eine Menge, die wie Flügge nach

Digitized by Google

Analogie der in seinem Institut angestellten Tierversuche annimmt, bei einmaliger oder einige Male wiederholter Einführung sicher ohne Wirkung ist. Butter aus solcher Milch würde nach der Berechnung Ostermanns 100 Tuberkelbazillen in 1 g, in einer durchschnittlichen Tagesdosis von 50 g, also 5000 Tuberkelbazillen enthalten, eine selbst bei sehr häufiger Wiederholung unschädliche Dosis. Von Buttermilch wird man nach Ostermann als durchschnittliches, in täglicher Wiederholung genossenes Quantum höchstens 400 ccm, und damit eine Einfuhr von nicht mehr als 40 000 Tuberkelbazillen rechnen dürfen. Schlagsahne, Quarkkäse etc. kommen noch weniger in Betracht. Nimmt man hinzu, daß die Milch fast stets gekocht verabreicht, und dadurch deren Gefahr noch erheblich verringert wird, so bleiben nach Ostermann nirgends Ziffern, aus denen auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit eine weite Verbreitung der Infektion durch Milch und Butter abgeleitet werden könnte.

Diese Erhebungen beziehen sich aber wohlgemerkt nur auf die Tuberkulose der Erwachsenen. Ganz anders liegen die Verhältnisse bei der Skrofulose der Kinder, für welche die bovine Form des Tuberkelbazillus erwiesenermaßen infektiös, d. h. Skrofulose erzeugend wirkt. Ich lasse einen der erfahrensten Forscher auf diesem Gebiete, Cornet,[1]) sprechen:

„Aus dem bisher vorliegenden Materiale geht nicht nur deutlich hervor, daß die Bovinbazillen sich fast ausschließlich in der Jugend, besonders in der Kindheit finden, sondern auch, daß die Bovininfektion primär in der Regel nur den Verdauungstraktus und die damit unmittelbar zusammenhängenden Organe, namentlich die dazugehörigen Mesenterial- und Halsdrüsen befällt. Es ist dadurch offenbar, daß die Bovinbazillen vornehmlich durch Verschlucken in den Körper gelangen und zugleich ist deutlich auf die Quelle der Infektion, namentlich die von tuberkulösen Kühen stammende Milch und die Milchprodukte hingewiesen, die hauptsächlich bei jüngeren Kindern den Hauptbestandteil der Nahrung ausmachen.

Andererseits ist auch die Skrofulose eine fast ausschließliche Krankheit der Kindheit; die tuberkulösen Halsdrüsen und Mesenterialdrüsen machen einen der wesentlichsten Bestandteile in ihrem pathologischen Bild aus; es stehen daher häufige enge Beziehungen zwischen der Bovininfektion und der Skrofulose außer Frage. Wir sehen damit die schon mehrfach ausgesprochene Vermutung, daß die skrofulöse Infektion zum erheblichen Teile auf den Genuß perlsüchtiger Milch zurückzuführen ist, vollauf bestätigt."

Orth[2]) gibt die Zahl der bovinen Infektionen auf 10 % an, das mag für die Städte zutreffend sein, da hier die Aufklärung weiter vorgeschritten ist und mehr abgekochte als nichtgekochte Milch von den Kindern konsumiert wird, für das platte Land aber ist diese Zahl aller Wahrscheinlichkeit nach eine zu niedrige. Ich dürfte, und außer mir gewiß noch viele andere, schwer davon zu überzeugen sein, daß von 90 unter 100 an Skrofulose leidenden Kindern alle die Opfer einer Humanbazilleninfektion sein sollten. Im Kreise Niederung ist die Tuberkulose zwar sehr verbreitet, immer-

[1]) Die Skrofulose, Wien u. Leipzig 1912.
[2]) Berl. klin. Wchschr. 1913, Nr. 10.

Digitized by Google

hin aber nicht in solchem Grade, daß fast jedem Kinde eine ausreichende Ansteckungsgelegenheit gegeben ist, denn ein Zusammenleben, ja eine gehäufte Infektion ist doch nach den geltenden Anschauungen eine conditio sine qua non. Und dann möchte ich noch auf eins hinweisen; es kommt ja allerdings auf die Zahl der Bazillen, welche eben eine hinreichende sein muß, um eine Infektion zustande zu bringen, an (Flügge, Ostermann), es kommt aber auch, und darauf liegt der Schwerpunkt (Cornet), auf ihre Infektionstüchtigkeit darauf an. Der Tuberkelbazillus ist ein obligater Parasit und bis er vom Kuheuter bis in die Milchtasse des Großstadtkindes gelangt, ist er den verschiedensten Temperaturinsulten und anderen Gleichgewichtsstörungen ausgesetzt. Anders auf dem Lande, wo die Milch von den Kindern fast ausschließlich kuhwarm getrunken wird, und der Erreger ohne jede nennenswerte Temperaturschwankung etc. von Körper auf Körper übergeführt wird. Er wird im letzteren Falle zweifellos eine größere Infektionskapazität besitzen, als im ersteren.

Wir haben also alle Veranlassung, ungekochte Milch als infektiös, nicht im Sinne der Tuberkuloseerzeugung des Erwachsenen, sondern der Skrofulosehervorrufung beim Kinde, zu betrachten, und es erwächst uns aus dieser Erkenntnis die Pflicht, mit aller Energie den Genuß ungekochter Milch zu verhindern.

Aber wie gesagt, hier zu Lande wird die Milch von den Kindern stets ungekocht getrunken, man ist der Ansicht, daß abgekochte Milch nur im Säuglingsalter, nicht aber für die diesem Alter entwachsenen Kinder, erforderlich sei. Es wird immer darüber geklagt, daß die Unterernährung der Kinder darin ihren Grund hat, daß jeder kleine Landwirt seine Milch in die Sammelmolkereien schickt und daß dadurch die eigenen Kinder zu kurz kommen. Das Wahre dieser Behauptung liegt auf der Hand, sobald die Kinder die Milch abgekocht verabreicht bekommen, ist dieses aber nicht der Fall, so möchte ich nach meinen jetzigen Erfahrungen in dieser Handhabung eher einen Nutzen als einen Schaden sehen. Die Maßnahme, den Kindern keine rohe Milch zu geben, wäre aber nur eine halbe, solange man sie Butter genießen läßt, denn dieselbe enthält bekanntlich sehr viel Tuberkelbazillen, man kann das Fettbedürfnis der Kinder auch auf anderem Wege sehr gut decken, z. B. durch Bestreichen des Brotes mit Schmalz oder durch mit reichlichem Butter- oder Fettzusatz gekochte Speisen. Auch Margarine ist für Kinder nicht einwandfrei, da auch in ihr Tuberkelbazillen enthalten sind; sie können aus Lymphdrüsen stammen, die in dem zur Herstellung derselben verwandten Rinderfett eingeschlossen sind. Die bei der Fabrikation angewendeten Hitzegrade reichen zur Abtötung nicht sicher aus. Sie können ferner in der Milch und der Butter enthalten sein, Zusätze, welche bei der Margarinefabrikation Verwendung finden; endlich können sie von tuberkulösen Menschen stammen, die bei der Fabrikation der Margarine beschäftigt sind. Um ganz sicher zu gehen, gebe man den Kindern auch keinen Käse, der nach vielfach angestellten Untersuchungen ebenfalls Tuberkelbazillen enthält. Wenn das Bestreichen des Brotes mit Kirsch- und Pflaumenmus sowie mit Honig auch keinen Ersatz bezüglich des

Digitized by Google

erforderlichen Fettes liefern, so sind diese Stoffe doch in anderer Hinsicht wieder durchaus gesundheitszuträglich und werden, was auch sehr ins Gewicht fällt, sehr gerne von den Kindern genossen.

Nach der Statistik der in Deutschland eingeführten allgemeinen Schlachtvieh- und Fleischbeschau für des Jahr 1905 waren von den geschlachteten Rindern 19,15% mit Tuberkulose behaftet, in dieser Statistik kommen 27,50% auf die Milchkühe. Dieselben leiden demnach viel häufiger an Tuberkulose als die übrigen Rindergattungen (Kälber 3,05%, Jungrinder unter 3 Monaten alt 6,20%, Bullen 15,82%, Ochsen 20,04%). Man kann annehmen, daß jede vierte Kuh tuberkulös ist (Bongert). Daß gerade bei den Milchkühen die Tuberkulose am verbreitetsten ist, liegt daran, daß bei denselben durch die ununterbrochen aufeinander folgenden Trächtigkeits- und Laktationsperioden die natürliche Widerstandskraft des Körpers, namentlich der tuberkulösen Infektion gegenüber erheblich geschwächt wird, und gerade sind es die schweren und gefährlichen Formen der Tuberkulose, welche bei den dieser Art ausgenutzten Tieren auftreten. Stets ist die Milch infiziert, wenn das Euter erkrankt ist; ist die Erkrankung eine hochgradige und vorgeschrittene, so ist die Anzahl der Bazillen eine ganz ungeheuer große, dieselben lassen sich in allen solchen Fällen leicht mikroskopisch nachweisen. Die Milch einer einzigen eutertuberkulösen Kuh kann viele tausend Liter Mischmilch eines größeren Bestandes, oder selbst einer ganzen Ortschaft infizieren. Dabei fällt besonders ins Gewicht, daß die Krankheit in ihrem Anfangsstadium klinisch nicht feststellbar ist. Es können daher Tuberkelbazillen von Kühen in die Sammelmilch gelangen, die man für ganz gesund hält, oder von denen man nach der Tuberkulinprobe annimmt, daß es sich vielleicht nur um eine tuberkulös infizierte Bronchial- oder Mesenterialdrüse handelt, Vorkommnisse, die ja an und für sich auch als belanglos zu betrachten sind, denn bekanntlich ist die Tuberkulinprobe so gut wie wertlos; Kühe mit beginnender Tuberkulose reagieren sehr stark, während Tiere mit vorgeschrittener Lungen-, Darm- oder anderer Organtuberkulose gar nicht reagieren. Sie stiftet sogar oft Schaden an, indem sie den Händlern als Aushänge- und Reklameschild dient. Es braucht aber eine Kuh nicht eutertuberkulös zu sein, um die Milch tuberkulös zu machen. Es finden sich massenhaft Bazillen im Darm derjenigen Tiere, die an offener Lungentuberkulose leiden, da die kranken Tiere den infizierten Speichel verschlucken. Desgleichen ist oft die Gebärmutter tuberkulös erkrankt und der aus ihr ausfließende Schleim tuberkelbazillenhaltig. Dasselbe gilt von den Nieren. Bei unsauber gehaltenen Tieren ist nun das Hinterteil mit Kot, Sekret etc. besudelt und beim unsauberen Melken gelangen diese bazillenhaltigen Schmutzpartikelchen in die Milch.

Es ist nun sehr schwer und sehr kostspielig, eine vollkommen oder annähernd vollkommen tuberkulosefreie Milchkuhherde zusammenzuhalten. Nur dann, wenn die Kühe bei einer 2—3maligen in Zwischenräumen von je einem halben Jahre vorzunehmenden Tuberkulinprüfung nicht reagiert haben und sich dauernd gesund zeigen, sind dieselben als tuberkulinfrei anzusehen und ihre Milch als solche zu betrachten. Über solche Herden verfügen wir aber nicht, weder in der Niederung noch sonst irgendwo in Deutschland, wobei nicht

Digitized by Google

gesagt sein soll, daß nicht vielleicht einige Ausnahmen die Regel bestätigen, dagegen treffen wir sie häufiger in Dänemark und Norwegen an. Hier in der Niederung sind die so prächtig aussehenden Milchkühe trotz des Weideganges, der rücksichtlich der Tuberkulosebekämpfung dem dauernden Stallaufenthalt bei weitem vorzuziehen ist, sehr vielfach tuberkulös, insbesondere ist die Eutertuberkulose ein häufiges Vorkommnis.

Es gibt nun aber auch ein anderes Verfahren, um einen tuberkulosefreien Viehbestand zu erzielen. Es ist dieses von Ostertag angegeben und besteht darin, daß die gefährlich tuberkulösen Rinder ausgemerzt werden und in tuberkulosefreier Aufzucht der Kälber, die dadurch zu erreichen ist, daß die neugeborenen Kälber vom zweiten Lebentage an von der Mutter getrennt in einem besonderen Stalle mit abgekochter Milch ernährt werden. Dieses Verfahren ist durchführbar auch in pekuniärer Beziehung und genügt allen Anforderungen vom milchhygienischen Standpunkte aus. Die staatliche Durchführung soll bevorstehen (Bongert). In der Niederung ist es bisher ganz unbekannt.

Wie ich schon eingangs sagte, ist die Skrofulose hier in ungewöhnlichem Maße verbreitet, hier, wo der Besitzer in der Regel wohlhabend ist und falls er auch seine Milch in eigener Molkerei verwendet oder an Sammelmolkereien abgibt, immer so viel im Hause behält, daß die Kinder nach Belieben davon trinken können. Ja, in vielen Fällen können sich die Kinder in Milch und Sahne völlig baden, und es wird darauf gehalten, daß sie beides immer in ungekochtem Zustande reichlich genießen. Dementsprechend habe ich die unzweideutige Beobachtung gemacht: Je wohlhabender der Besitzer, desto skrofulöser die Kinder! Ich habe mir vorgenommen, in diesem Winter an geeigneten Plätzen diesbezüglich aufklärende Vorträge zu halten, auch hoffe ich, daß der Kreis sich bereit finden wird, ein noch zu verfassendes Merkblatt drucken zu lassen und für dessen Verbreitung Sorge zu tragen. Ich bin fest davon überzeugt, daß, wenn nach dieser Richtung hin Remedur geschaffen wird, die Skrofulose im Kreise im Laufe der Jahre erheblich zurückgehen wird.

Wird nun dieserart der Keim zur Krankheit durch infizierte Milch gelegt, so trägt das feuchte Klima der Niederung unverkennbar sehr dazu bei, daß die Saat aufgeht, denn die Erfahrung lehrt, daß, wenn skrofulöse Kinder aus den Niederungen in höher gelegene, klimatisch bevorzugte Gegenden verpflanzt werden, oft, nicht immer, die Krankheit zurückgeht oder zur Ausheilung gelangt. Es muß also auch nach dieser Richtung, ich habe speziell unsere Niederung im Auge, wenngleich die Verhältnisse in allen Niederungen annähernd dieselben sind, die Gesundung der Kinder propagiert werden. Das kann aber nur durch Gründung von Ferienkolonien geschehen, in die jährlich möglichst viele Kinder nach ärztlicher Auswahl entsandt werden. Geschehen ist bislang hier nach dieser Richtung nichts, wenigstens nichts annähernd Ausreichendes. Die Hauptschwierigkeit liegt in der Beschaffung der erforderlichen Geldmittel; es ist ja zu erhoffen, daß private Aufwendungen, sowie eine Kreishilfe den Grundstock legen werden, immerhin können diese Summen nicht annähernd die Unkosten decken, wenn jährlich 80 – 100 Kinder, und das ist noch eine

Digitized by Google

sehr geringe Zahl im Vergleich zur Verbreitung der Krankheit, hinausgeschickt werden.

Letzthin hat Ministerialdirektor Kirchner im Abgeordnetenhause gesagt, daß wir im Osten mit der Bekämpfung der Granulose geradezu verblüffende Erfolge hätten. Die Granulose hat in der Tat auffallig abgenommen und nimmt noch immer mehr und mehr ab. Demgemäß sind auch die zu ihrer Bekämpfung ausgeworfenen Gelder nach und nach mehr gestrichen worden, und es ist der Tag vor der Türe stehend, an dem sich dieselben ganz, oder doch annähernd ganz erübrigen werden. Wäre es nicht ratsam, ja im Sinne der Erhaltung der Volksgesundheit geboten, diese Gelder zur Bekämpfung der Skrofulose unter den Schulkindern zu verwenden? Genug, ich glaube und hoffe, daß, wenn nur von allen kompetenten und interessierten Kreisen die Initiative recht energisch ergriffen wird, daß diese Hauptschwierigkeit — die des nervus rerum — keine unüberwindliche sein wird. Natürlich, daß bei einem solchen Unternehmen nicht an einen Hausbau, auch nicht einmal an das Mieten eines Hauses gedacht werden kann, abgesehen von dem großen Anfangskapital, das dazu benötigt wird, lehrt die Erfahrung, daß ein großer Teil der aufgetriebenen Gelder zur Tilgung der Zinsen verwendet werden muß. Vorwegnehmend sei bemerkt, daß für uns hier im Osten nur der Aufenthalt an der Ostsee in Betracht kommt, da die Reisen nach Gebirgsgegenden, der weiten Entfernung wegen, viel zu teuer sind; und dann haben ja auch die Forschungen, namentlich der letzten Jahre, ergeben, daß das Ostseeklima für unsere Zwecke ein durchaus geeignetes, dem Gebirgsklima mindestens gleichzustellendes ist. Zudem haben wir hier die herrliche Samlandküste und die Kurische Nehrung in allernächster Nähe. Einen bestimmten Ort auszuwählen wäre Sache einer Kommission, welche auf einer Inspektionsreise die einzelnen in Frage kommenden Ortschaften in Augenschein nehmen müßte. Bedingung ist unmittelbare Nähe der See und Hochwald, ferner Nähe eines größeren Badeortes zwecks leichter Beschaffung der erforderlichen Lebensmittel.

Was nun die Art des Baues anbelangt, so erscheint mir am zweckmäßigsten die Herstellung eines Barackenlagers, bestehend aus 3—4 Holzbaracken, die je 20 Kindern Unterkunft gewähren, eine kleine Isolierbaracke für den Fall des Ausbrechens einer übertragbaren Krankheit, einen Duscheraum, Waschküche und Trockenboden, außerdem ein großes Leinenzelt als Speiseraum oder auch für diesen Zweck eine besondere Baracke, welche den Kindern gleichzeitig bei Regenwetter als Aufenthalt dient und mit 2—3 Petroleumöfen zu versehen wäre. Die Leitung des Ganzen wäre einer Krankenschwester zu übertragen, die auch in der kleinen Chirurgie genügend bewandert sein müßte, um bei kleinen Verletzungen u. dgl. einen Arzt entbehrlich zu machen; im übrigen ist der Arzt des benachbarten Bades zu verpflichten. Außerdem sind natürlich 1—2 Mädchen für Küche und Hauswirtschaft notwendig. Aus dem „Bericht des Komitees zur Förderung der Ferienkolonien, Kinderheilstätten und Seehospize zu Tilsit für das Wirtschaftsjahr 1912" entnehme ich, daß der Verpflegungstag der Ferienkolonie im Seebade Schwarzort auf der Kurischen Nehrung 0,77 Mk gekostet hat. Wenn auch die Kosten für

Digitized by Google

Miete, Geräteergänzung, Überfahrt und Honorare für den Arzt und die Leiterinnen hinzukommen, so erhöhen sich die Kosten für den Tag und jedes Kind auf 1,19 Mk. Die durchschnittlichen Verpflegungskosten für jedes Kind betrugen für 6 Wochen Kurzeit 33,33 Mk., die durchschnittlichen Gesamtkosten für jedes Kind für 6 Wochen Kurzeit 51,75 Mk.

Die Kinder erhielten morgens Haferkakao und Brot, zum Frühstück aufgekochte Milch mit Ovomaltine und Butterbrot. Mittags 3—4 mal in der Woche Fleisch mit Kartoffeln, sonst Suppe mit nachfolgender Mehlspeise. Nachmittags süßen Malzkaffee und Brot mit Marmelade, zum Abendessen Milchsuppe, etwas Käse, Reste vom Mittagessen, hin und wieder auch Eier. Wie viel dabei die Miete für das in einer belebten Villenstraße gelegene Haus betrug, geht aus dem Bericht nicht hervor.

Man entnimmt unschwer aus den angeführten Zahlen, daß das Entsenden von etwa 100 Kindern des Kreises keineswegs zu den pekuniären Unmöglichkeiten gehören würde, und auch die Anlage des Holzbarackenlagers dürfte allzuhoch nicht zu veranschlagen sein.

Es wird so viel und auch mit Recht gegen den Geburtenrückgang geeifert, selbst hier im kinderreichen Osten macht sich derselbe mehr und mehr bemerkbar, wichtiger aber noch will es mir erscheinen, daß wir danach streben, die vorhandenen Kinder gesund zu erhalten und den nicht mehr gesunden Kindern die Gesundheit wiederzugeben. Das kann aber in der Niederung nur dadurch geschehen, daß wir aufklärend betreffs des Genusses ungekochter Milch wirken, und daß wir die an Skrofulose erkrankten Kinder zum Ferienaufenthalt an die See schicken.

Wir kommen nun zur Besprechung der Kindertuberkulose. Es ist mit Sicherheit nachgewiesen, daß beim Kinde auch die aerogene Infektion, d. h. die Ansteckung durch Einatmung von Tuberkelbazillen, die ja beim Erwachsenen den fast alleinigen Weg darstellt, vorkommt, indessen tritt sie gegenüber der intestinalen bzw. alimentären Infektion fast völlig in den Hintergrund. Der Vorgang ist hierbei der, daß die in den Mund eingebrachten Tuberkelbazillen des Typus humanus entweder direkt auf lymphatischem Wege zu den Bronchialdrüsen gelangen, oder mit der Nahrung in den Verdauungstraktus, von hier durch Darm und regionäre Drüsen hindurch in den Lymphstrom und mit diesem in die Bronchialdrüsen, wo sie zur Entstehung des primären Tuberkuloseherdes und später zur hämatogenen und lymphogenen Weiterverbreitung der Tuberkulose führen. Jedenfalls wird die Kindertuberkulose in einer mit den Jahren zunehmenden Häufigkeit erworben durch die Aufnahme der von Phthisikern verstreuten Tuberkelbazillen in den Respirations- und hauptsächlich in den Digestionstraktus.

Rücksichtlich der Übertragung der kindlichen Tuberkulose durch den Genuß unabgekochter Milch, mache ich auf den jüngst erschienenen Schlußbericht der englischen Tuberkulosekommission aufmerksam, der als wichtigstes Ergebnis der seit dem Jahre 1901 ausgeführten Untersuchungen feststellt, daß sich in fast 50 % von primärer, zum Tode führender Darm- oder Gekrösdrüsentuberkulose, Perlsuchtsbazillen, und zwar nur diese vorfanden. Außerdem

Digitized by Google

wurde auf die große Bedeutung der Rindertuberkelbazillen für die Entstehung des menschlichen Lupus hingewiesen.[1])

Der Verlauf der Kindertuberkulose zeigt charakteristische Abweichungen von dem der Erwachsenen. Sie sind dadurch bedingt, daß der kindliche Organismus der gleichen Infektion gegenüber widerstandsloser ist. Das kommt, abgesehen von der leichteren Ansteckungsfähigkeit der Kinder an sich, vor allem darin zum Ausdruck, daß die Gewebe des kindlichen Körpers eine geringere Fähigkeit besitzen, durch Abwehrreaktion den Tuberkuloseprozeß zu lokalisieren, abzukapseln und durch Heilungstendenzen auszuschalten. Dieses Verhalten des kindlichen Körpers zu den eingedrungenen Tuberkelbazillen erklärt die abweichenden Erscheinungsformen der Kindertuberkulose gegenüber denen der Erwachsenen und auch die verschiedenen Tuberkulosebilder in den einzelnen Phasen des Kindesalters (Engel).

Die Lungentuberkulose, die bei Kindern nach dem 10. Jahre schon häufig ist, geht fast ausnahmslos von den Bronchialdrüsen aus und greift von dort auf die Lungenspitzen über; sie breitet sich gewöhnlich über beide Lungen ziemlich gleichmäßig aus. Dadurch wird die physikalische Diagnose insofern erschwert, als die Vergleichung mit einer gesunden Seite nicht möglich ist.

Die akute und allgemeine Miliartuberkulose, sowie die tuberkulöse Entzündung der Hirnhäute (Meningitis tuberculose) können wir als unheilbare Krankheiten an dieser Stelle übergehen. Dagegen erheischt die Tuberkulose der Knochen, und namentlich die der Gelenke, als im schulpflichtigen Alter häufig vorkommende Krankheiten unser Interesse; Knaben erkranken häufiger als Mädchen, wahrscheinlich weil bei ersteren traumatische Einflüsse häufiger einwirken. Auch Masern, Keuchhusten und Scharlach werden häufig als Krankheitsveranlassung angesehen. Von den Gelenken erkrankt am häufigsten die Hüfte. Das beste, meist nie versagende diagnostische Mittel ist das Röntgenbild. Man mache sich also eine Durchleuchtung bei Kindern, die über Schmerzen in der Hüfte oder auch im Knie, in das der Schmerz oft verlegt wird, klagen, zur Regel. Nächst der Hüfte erkranken am häufigsten Knie-, Fuß- und Ellenbogengelenke.

Was zunächst die Prophylaxe der kindlichen Tuberkulose betrifft, so gilt voll und ganz der von Römer aufgestellte Satz: „Das wichtigste Problem der Schwindsuchtsprophylaxe ist der Schutz der Kinder in Phthysikerwohnungen vor schweren tuberkulösen Infektionen." Hier muß die fortlaufende Desinfektion am Krankenbette und die Schlußdesinfektion bei Todesfällen und Wohnungswechsel an Schwindsucht verstorbener Personen in Aktion treten. Leider kommen nur die wenigsten Todesfälle an Phthisis zur Kenntnis der die Desinfektion anordnenden Behörde. Gewöhnlich wird auf dem Lande, wenn man die Aussichtslosigkeit der Behandlung eingesehen hat, ein Arzt nicht mehr hinzugezogen. In den Meldekarten der Standesbeamten finden sich als Todesursache verzeichnet: Lungenentzündung, Lungenkatarrh, Brustkrankheit u. dgl. Im Kreise Niederung ist es daher neuerdings eingeführt, daß die Meldekarten, bevor sie in das Sta-

[1]) v. Ostertag, Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes. Berlin 1913.

Digitized by Google

tistische Landesamt eingesandt werden, durch die Hand des Kreisarztes gehen; dieser recherchiert bei diesen zweifelhaften Fällen und meldet es der Behörde, wenn er dieserart einen Tuberkulosefall herausgefunden hat, diese wiederum sorgt für die nachträgliche Ausführung der Schlußdesinfektion. Ich bin überzeugt, daß sich dieses Verfahren sehr bewähren wird. Ein großes Übel ist es, daß in hiesigen, wie in so vielen Kreisen, nicht die obligatorische Leichenschau eingeführt ist, auch hierdurch würde so mancher Tuberkulosefall zur Kenntnis gelangen. Von einer Wohnungshygiene kann man in Ostpreußen auf dem Lande kaum sprechen, und was die Assanierung der Wohnungen tuberkulöser Familien hier zu Lande betrifft, so sind die Schwierigkeiten schier unüberwindliche. Erst die erhoffte Anzeigepflicht aller offenen Tuberkuloseerkrankungen und der gesetzliche Zwang zur Wohnungsdesinfektion beim Wohnungswechsel Tuberkulöser, kann Hilfe schaffen.

Ebensowenig läßt sich die Trennung tuberkulöser Erwachsener von den Kindern und die tuberkulöser Kinder von gesunden Kindern streng durchführen. Was auch immer in den Fürsorgestellen für Lungenkranke — ich selbst leite eine solche — gepredigt wird, der Landbevölkerung fehlt ganz und gar das Verständnis dafür, und es ist als eine Ausnahme zu betrachten, wenn die diesbezüglichen Ratschläge, auch was die Speisevorschriften, das Küssen der Kinder etc. betrifft, einmal wirklich befolgt werden.

Was nun die Schule betrifft, so geschieht im Kreise Niederung eigentlich noch gar nichts, und ebenso sieht es wohl in den meisten Kreisen Ostpreußens mit vorwiegend oder rein ländlicher Bevölkerung aus. Es ist durchaus verständlich, daß dem heranwachsenden Geschlecht, besonders während der Zeit, während welcher an den jungen Körper ungeahnte Anforderungen gestellt werden und mancherlei Gefahren drohen - es sei nur an die oft weiten Schulwege auf denkbar schlechten Wegen, an die durchnäßte Kleidung, an das Fehlen warmen Mittagessens erinnert — eine besonders eingehende ärztliche Überwachung not tut; um so mehr ist es zu verwundern, daß der so segensreichen Einrichtung des Schularztes von den ländlichen Kommunen noch gar so wenig Beachtung geschenkt wird. Der Landschularzt ist eine um so notwendigere Person der öffentlichen Wohlfahrtspflege, als auf seinen Schultern die Aufgabe ruht, die Jugend mit dem Samen hygienischer Aufklärung zu befruchten, sie vorzubereiten auf die sanitären Pflichten und Anforderungen, welchen der moderne Kulturmensch in seinem persönlichen und im allgemeinen Interesse Genüge zu leisten hat. Alle Aufklärung auf dem Lande über die Bedeutung der Körperpflege, Zahnpflege, die Ernährung, den Alkoholmißbrauch, über die Verhütung der Tuberkulose, gesundes Wohnen etc. kann nur dann Früchte zeitigen, wenn sie in empfängliche Gemüter fällt, die das erwachsene Geschlecht meist nicht mehr zu besitzen pflegt. (Nach A. Hillenberg, Tuberkulose auf dem Lande, im Handwörterbuche der sozialen Hygiene, F. C. W. Vogel, Leipzig.)

Ferner ist für den Kreis nach Analogie vieler anderer, auch rein ländlicher Kreise, eine gut in der Tuberkulosebekämpfung ausgebildete Krankenschwester, oder da der Kreis recht ausgedehnt und die Wege und Bahnver

Digitized by Google

bindungen sehr schlecht sind, deren mehrere zu fordern. Diese, an den Hauptorten des Kreises verteilt, stehen je einem Unterbezirk vor, haben Helferinnen und Pflegerinnen zur Seite und stellen die Mittelspersonen dar zwischen den Fürsorgestellen, dem Landrat, dem Kreisarzt, den Ärzten, den Behörden und der Bevölkerung. Zur Bestreitung der nicht unerheblichen Kosten müssen unter anderen die Landesversicherungsanstalten angegangen werden, die ja selbst ein großes Interesse an der Aufzucht einer gesunden Generation haben, und die ja neuerdings erhebliche Beiträge für derartige Zwecke zur Verfügung gestellt haben.

Die Hauptaufgabe ist es, die Kranken zu ermitteln und ihre Wohnungen nach Kräften zu sanieren, d. h. die gesunde Umgebung möglichst vor Infektion zu schützen. Eine oder zwei, auch drei Schwestern sind dieser Aufgabe in großen Kreisen, zu denen auch der Kreis Niederung gehört, allein nicht gewachsen, ihnen müssen Pflegerinnen zugesellt werden. Am meisten würden sich dazu Helferinnen vom Roten Kreuz eignen, die in einem Dorfe ihren elterlichen oder eigenen Wohnsitz haben und denen von der Schwester eine Anzahl von Dörfern als Wirkungskreis zugeteilt wird. Ich habe hier in diesem Jahre 22 Helferinnen vom Roten Kreuz ausgebildet, sie indessen in der Tuberkulosebekämpfung nicht unterrichtet; im nächsten Jahre will ich nun unter Hinzuziehung neuer Elemente und namentlich solcher, die auf dem Lande wohnen, die Ausbildung in der Bekämpfung der Tuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der Jugendlichen, zum ausschließlichen Lehrgegenstand machen.

Die unheilbar tuberkulösen Kinder müßten nach Möglichkeit auf der Isolierabteilung des Kreiskrankenhauses untergebracht werden. Auch haben wir in der Provinz ein Heim für unheilbare Lungenkranke, das allerdings, so viel ich weiß, bis jetzt nur Erwachsene aufgenommen hat. Zu dem jetzt so angestrebten und so zu befürwortenden Bau von kleinen Krankenhäusern, die für etwa je 15 000 Einwohner berechnet sind, ist hier vor der Hand keine Aussicht vorhanden. Viele Kreise Ostpreußens haben 2 und 3 Krankenhäuser, z. B. Osterode, Neidenburg u. a., die dem genannten Zwecke zurzeit dienstbar sind.

Der Schaffung von Pflegestationen nach dem Vorgange von Jakobs in möglichst zahlreichen Gemeinden des Kreises, möchte ich für den hiesigen Kreis nicht das Wort reden, obwohl ich von ihrer Nützlichkeit im Sinne der Unschädlichmachung Unheilbarer voll und ganz überzeugt bin. Es würde hier sicherlich so gehen wie in manchen anderen kulturell rückständigen Kreisen auch, daß diese Häuser als Toten- oder Sterbehäuser bezeichnet werden und daß man infolgedessen niemand hineinbekäme. Es sind dieses den einfachsten Forderungen der Hygiene entsprechende Bauernhäuser, die von den Gemeinden gegen Zahlung eines Entgeltes beschafft werden. Eine Fürsorgeschwester oder eine bis zwei Landpflegerinnen sind imstande, die hier aufzunehmenden 6—8 Kranken zu versorgen.

Der Schule fällt in der Prophylaxe der Skrofulose und kindlichen Tuberkulose eine große und dankbare Aufgabe zu. Die Lüftung muß eine permanente und dem Einflusse luftscheuer Lehrer entzogen sein und besonders aus-

Digitized by Google

giebig in den Pausen zwischen den einzelnen Schulstunden stattfinden. Die Reinigung muß hinlänglich oft und stets auf feuchtem Wege geschehen, nicht morgens vor dem Schulbeginn, sondern nach dem Schluß des Unterrichts. Um der Staubbildung vorzubeugen, empfiehlt sich die Verwendung staubbindender Mittel für den Fußboden, z. B. dustless oil oder ähnliche Präparate, die von Zeit zu Zeit wieder erneuert werden müssen. Die Ansprüche der Dorfschulen sind auf ein vernünftiges, den späteren Lebensbedürfnissen angepaßtes Maß zurückzuführen. Überbürdung und Schlafverkürzung durch übertriebene häusliche Arbeiten darf nicht stattfinden. Der obligatorische Unterricht im Freiluftturnen ist eine Notwendigkeit und hier auch überall eingeführt, dazu muß die Pflege des Fußballspielens, Eislaufens etc. kommen.

Eines der allerwichtigsten Mittel zur Bekämpfung der in Frage stehenden Krankheiten ist die Einrichtung von Waldschulen, bei der die repräsentative Seite unbeachtet zu lassen ist und mit möglichst einfachen Mitteln hygienisch einwandfreie Einrichtungen geschaffen werden sollen. Weiterhin kann und soll sich die Schule, was bisher im Kreise Niederung noch gar nicht geschehen ist, die Belehrung der Kinder über hygienische, speziell antituberkulose Fragen angelegen sein lassen. Das aufnahmefähige Kindesalter wird dadurch außerordentlich befruchtet werden und die dieserart erworbenen Kenntnisse werden in die weitesten Volksschichten dringen.

Fernerhin sollten heilbar lungenkranke Kinder nach Möglichkeit in Lungenheilstätten und ständigen Seehospizen, soweit es die Geldmittel irgendwie zulassen, untergebracht werden. Goethe wirft an einer Stelle, die mir leider entfallen ist, die Frage auf: „Was ist Pflicht?“ und antwortet: „Den Anforderungen der Stunde zu genügen.“ Diese Stunde hat rücksichtlich der Skrofulose- und Tuberkulosebekämpfung für die Tilsiter Niederung lange geschlagen.

Digitized by Google

XXXI.

Ciò che si è fatto e ciò che si potrebbe fare per la lotta anti-tubercolare in Italia.

Dr. Cesare Degli Occhi.
Medico primario all'Ospedale Iatebenefratelli di Milano.
(Finis.)

Alle polveri fanno seguito sulla scala degli agenti industriali tubercolizzanti il fosforo, il mercurio, l'arsenico e i vapori di acido solforoso. Quest' ultimo è adottato in svariatissime industrie: si usa per il candeggio della paglia, delle spugne, della seta, della tela, per la conservazione del luppolo e la confezione dei colori per la pittura: esercita un' azione irritante sulle mucose degli respiratorî. Non è assodato definitivamente se esso predisponga alla tubercolosi: organi certo influisce sul suo sviluppo: ciò si provò per via sperimentale: dei conigli tubercolosi furono posti in ambienti contenenti da 0,05 a 0,076 per $^0/_{00}$ di $S.O^2$ altri furono inoculati con colture di bacilli dopo aver respirato per parecchi giorni e per 9 ore al giorno, la stessa atmosfera carica di vapori: ambedue le squadre morirono assai prima di altri conigli, pure tubercolosi o infettati all' uopo, ma non assoggettati alla respirazione di $S.O^2$ Sembra dunque incontestabile che i vapori di anidride solforosa favoriscano l'insorgenza e l'aggravamento del decorso della malattia tubercolare.

La tubercolosi è da considerarsi una vera e propria malattia professionale, anche nei casi in cui il lavoro si svolge in circostanze di saturazione bacillare, dovuta a ineluttabili condizioni di ambiente: così dicasi della tubercolosi degli infermieri dei riparti ospitalieri di tisici, dei lavandai, dei facchini, dei camerieri d'albergo e simili: oppure, allorché l'operaio è obbligato a lavorare in condizioni termiche o igrometriche abnormi come avviene per i fuochisti, i macchinisti, i cuochi.

Da tempo si é posta sul tappeto la questione della relazione esistente tra traumatismo e tubercolosi polmonare, al fine di aggregare la tubercolosi traumatica alle malattie accidentali, per l'applicazione della legge sugli infortunî. Il Prof. Stern di Breslavia nella sua opera »Über traumatische Entstehung innerer Krankheiten« vi risponde affermativamente, ammettendo che l'iniziarsi di un processo tubercolare possa avverarsi in seguito a una contusione toracica in un individuo precedentemente abile al lavoro e, secondo ogni apparenza, in condizioni di salute.

La risoluzione di questi ed altri problemi interessa la profilassi della tubercolosi professionale intorno alla quale si raccolgono tutte le cause termiche, igrometriche e infettive dell' ambiente, nonché quelle della materia prima determinante l'insalubrità massima del lavoro.

Digitized by Google

In tutti i casi in cui la tubercolosi è il risultato di condizioni sfavorevoli di lavoro per incuria delle norme igieniche negli stabilimenti, opifici e laboratorî, per gli orari gravi superanti la curva normale della fatica, per gli stipendi minimi insufficienti a mantenere al corpo un' alimentazione abbondante, sana e riparatrice delle perdite giornaliere, non si potrà parlare di malattia del lavoro nel senso giuridico della parola: ciò nonostante, poichè si tratta di cause concomitanti, determinanti più o meno direttamente una recettività alla tubercolosi, superiore a quella delle altre malattie, sarà pur sempre da ritenersi che la tisi dell' industria sia, nel massimo numero dei casi, un' emanazione del disagio igienico e economico del lavoratore: quindi, il porre riparo a un male cosi esteso e multiforme non può essere che l'attribuzione della scienza del diritto pubblico, intesa a risolvere i delicatissimi problemi che si collegano in genesi col morho tubercolare.

Che il lavoro compiuto in condizioni anti-fisiologiche sia la causa diretta o indiretta dell' esorbitanza della tubercolosi polmonare lo confermano i prospetti seguenti.

Tabella G.

Popolazione operaria, morta di tubercolosi polmonare nel 1911 in Milano.

Individui maschi				Individui feminine			
Professioni insalubri		Professioni salubri		Professioni insalubri		Professioni salubri	
Meccanici	31	Fotografi	1	Casalinghe, massaie	271	Artiste	1
Falegnami fabbric. carrozze	25	Incisori, cesellatori	1	Sarte	45	Miniatrici	1
Muratori, selciatori	25	Disegnatori	1	Cucitrici, cravattaie	31	Disegnatrici	1
Fabbri-ferrai tranciat.	18	Imbianchini, decorat	4	Tessitrici, magliaie	19	Levatrici	1
Calzolai, tagliatori di tomaie	22	Giardinieri, orticoltori	—	Domestiche, cuoche	13	Berettaie	1
Tipografi, litografi	13	Guardie pub. sicurezza	2	Stiratrici	10	Maestre	2
Sarti, cravattai	13	Commercianti	2	Filatrici, orditrici	7	Lavoranti carton.	2
Parrucchieri, profum.	13	Miniatori, scenografi	1	Ricamatrici, trinaie	7	Lavor, canestri e turaccioli	2
Gazisti, bronzisti	13	Musicanti, filarmonici	1	Operaie in genere	42	Modiste, fioriste	5
Fattorini d'albergo e banca	31	Fattorini postali	3			Erbivendole	—
Facchini d'albergo	21	Stradini, spazzini	3				
Commessi di magazz.	18	Portinai custodi	1				
Ferrovieri tramvieri	12	Lattivendoli	2				
Operai in genere	38	Venditori ambulanti	4				

La dimostrazione indiretta dello stesso fatto ci è data dalla diversa ripartizione che le cifre di mortalità della tubercolosi disseminata e polmonare, assumono a seconda dell' età, in paragone alle altre forme tubercolari. La massima altezza delle prime è raggiunta nell' epoca della vita in cui l'uomo è lavoratore dell' industria: le seconde si mantengono più equamente ripartite su tutto il corso dell' esistenza. Ciò significa evidentemente che la tubercolosi polmonare è alimentata da cause specifiche, determinanti il suo inizio e influenti sul suo decorso.

Digitized by Google

Tabella H.

Morti in Milano di malattie tubercolari nel quadriennio 1901—1904.

	Mortalità generale per ciascuna professione nei 4 anni	Mortalità per tubercolosi per ciascuna professione nei 4 anni	su 100 morti di tutte le malattie
Meccanici, idraulici, gasisti	400	147	36,75
Fonditori e bronzisti,	89	43	48,31
Tipografi, compositori	221	87	39,36
Cesellatori, incisori	63	22	34,92
Fabbri ferrai maniscalchi, arrotini	276	78	28,26
Lattonieri ramieri calderai	82	21	28,61
Calzolai	441	98	22,22
Pellai, conciatori, raffinatori	70	16	22,85
Guantai, pellicciai	29	11	37,93
Tornitori, pettinai, bottonai	79	30	39,36
Muratori, marmisti	496	110	24,19
Capimastri, assistenti edili	41	14	34,14
Fornaciai, vetrai, stovigliai	74	19	25,67
Tapezzieri in stoffe materassai	88	21	23,86
Cappellai, berettai	33	4	12,12
Cartolai, legatori libri	42	12	28,57
Sarti	239	59	24,68
Verniciatori, doratori	131	27	20,61
Cuochi e dispensieri	63	42	66,66
Infermieri	31	4	12,90

Morti nel Regno per tubercolosi e distinti per età = anno 1909.

Su 100 morti per ciascuna causa se ne ebbero

	di non oltre 1 anno	da 1 a 5 anni	da 5 a 10 anni	da 10 a 20 anni	da 20 a 40 anni	da 40 a 60 anni	da 60 a 80 anni	da 80 in avanti
Tubercolosi disseminata e polmonare	1,4	3,5	2,3	15,1	50,4	20,4	6,6	0,3
Altre forme tubercolari	14,2	27,3	12,3	15,5	18,0	8,3	4,2	0,2

Analogamente su 1000 morti di ciascun gruppo di età se ne ebbero per

	Tubercolosi disseminata e polmonare	Per altre forme tubercolari
Di non oltre 1 anno	3,4	12,4
Da 1 a 5 anni	12,9	36,7
Da 5 a 10 anni	46,1	90,8
Da 10 a 20 „	237,7	88,3
Da 20 a 40 „	324,6	42,2
Da 40 a 60 „	102,9	15,1
Da 60 a 80 „	14,7	3,4
Da 80 in avanti	1,9	0,6

Ma la tubercolosi deve essere studiata anche sul terreno del lavoro a domicilio.

Digitized by Google

Il problema del lavoro a domicilio si riannoda direttamente con quello delle case insalubri: ciò è presto dimostrato. Osserviamo i risultati di un' inchiesta fatta dalla Società Umanitaria nel 1908 e pubblicati nel 1911, sullo stato del lavoro a domicilio in Milano.

Popolazione operaia censita nel 1901	Maschi	Femmine	Lavoranti a domicilio	Rapporto a 100 su 77.963 e 56.699 Maschi	Femmine	Rapporto a 100 su 134.662
134.662	77.963	56.699	4517	1,75	5,56	3.3

Di 3042 laboratorî a domicilio
solo 301 erano adibiti esclusivamente a locale di lavoro
165 „ „ a laboratorio e stanza da letto
1598 „ „ „ e cucina
916 „ „ „ stanza da letto e cucina
24 „ „ „ e portineria
38 „ „ „ portineria e cucina

Di questi 3042 laboratorî
il 29 % aveva illuminazione a petrolio
l' 8,42 % aveva insufficiente aerazione
il 3,28 % era senza riscaldamento

In una stanza lavorano in media 6 persone, in due 11, e in tre persino 14 persone, in condizione d'ambiente spesso ripugnanti, e in case aventi perfino un closet comune a 10, 12 e anche 14 famiglie. Questi dati sono l'indice dello svolgersi miserrimo del lavoro dell' industria a domicilio, e quindi dell' inevitabile sviluppo che le malattie infettive prendono in questi centri di sfruttamento e di miseria, prima fra tutte la tubercolosi. I mestieri più esercitati nei centri urbani sono quelli che hanno relazione coll' industria dell'abbigliamento che è appunto quella che alimenta le massime percentuali della tubercolosi; ma la piccola industria furoreggia anche nelle campagne: in Lombardia è l'industria dei veli e dei merletti, in Brianza dei mobili, in Toscana e nell' Emilia delle treccie di paglia, in Romagna e nel Veneto dei merletti e via dicendo. Tra i lavori a domicilio più perniciosi alla salute, e predisponenti alla tisi è da annoverarsi la professione della stiratrice. Le ricerche eseguite in Firenze nel 1908 sulle condizioni igieniche di questi laboratorî a domicilio hanno dato dei risultati sconfortanti. In 41 stirerie lavoravano da 6 operaie in su: solo 11 di questi laboratori avevano una sufficiente cubatura d'aria: la ventilazione era deficientissima ovunque. Di tutte le operaie occupate in questo lavoro il 46,49 % erano colpite da anemia: il 15 % da forme tubercolari: l' 8,76 % da residui di polmoniti e catarri preesistenti dei bronchi. Qui l'insalubrità del lavoro riassumentesi nell' inspirazione continuata di piccolissime dosi di ossido di carbonio, nell' elevata temperatura, e nella posizione continuamente eretta dell' operaia, concomita direttamente con le condizioni sfavorevolissime dell' ambiente domiciliare.

Il lavoro a domicilio, che così altamente influisce sulla salute del lavoratore e che fortemente contribuisce al dilagare della malattie trasmissibili, deve esso

Digitized by Google

pure cadere sotto la giurisdizione dei pubblici poteri. Il Congresso Internazionale del lavoro a domicilio, tenutosi a Bruxelles nel 1910, concludeva fra l'altro, essere urgente lo stabilire una scala di salubrità dei diversi mestieri, l'esaminare quali di essi possano essere tollerati negli ambienti famigliari, in base a norme speciali dettate dall' igiene, e quali invece sia assolutamente necessario di sopprimere.

La legge Brittannica del 1901 sulle fabbriche e laboratorî, prescrive la tenuta di registri dei lavoratori a domicilio, e vieta di far lavorare fuori-fabbrica allorchè i locali sono insalubri o in località ove pullulano le malattie contagiose: una circolare del 1907 del Ministero degli Interni aveva già enumerati i lavori indiziati per l'interdizione: nel 1909 sull' esempio dell' Australia si passò alla creazione dei consigli industriali, la cui eminente funzione si è di stabilire e di assicurare l'applicazione del minimo dei salari.

In tutte i modi l'Inghilterra cerca dunque di proteggere la salute e gli interessi di questi lavoratori. Cosi in Germania fu presentato nel 1906 un progetto di legge in cui i padroni sarebbero tenuti alla denuncia dei loro operai fuori-fabbrica: a loro volta i lavoratori verrebbero sottoposti alla ispezione del loro domicilio e obbligati a speciali norme di igiene, nonchè all'obbligo di assicurazione per l'invalidità e gli infortuni. Ripresentata nel 1910 la legge non fu votata per diversità di vedute insorte al Reichstag: ma la questione è ormai matura e non può tardare molto a essere risolta. Analoghi progetti furono posti in discussione nel 1911 in Austria, in Francia, nel Belgio, Svezia, ecc. In ogni progetto si richiede:

I° Il registro dei lavoranti a domicilio;

II° l'affissione delle condizioni di lavoro nell' officina;

III° il libretto di lavoro;

IV° le prescrizioni igieniche.

La sollecitudine colla quale i governi trattano la questione del lavoro a domicilio, dimostra come non sia ormai possibile eludere la vigilanza che si acuisce interno ai più delicati e riposti congegni del traffico, e come si vada rinfrancando la coscienza della improrogabilità di riforme d'indole pratica che assicurino al lavoro il giusto apprezzamento della fatica, la sicurezza dell' integrità personale, e con ciò il trionfo della giustizia e del progresso.

Il giogo del mal lavoro deve avere il suo riscatto in un prossimo rinnovamento: l'officina e il laboratorio richiedono la loro epurazione: essi vogliono essere ambiti di operosità salutare, di vita pulsante e rigogliosa, non più teatri di dolorose ansie di corpo e di spirito. Ma perchè ciò possa accadere entro il minor tempo possibile, occorre che le riforme aderiscano francamente al principio dell' obbligo, limitanti le personali libertà. La legislazione Italiana governante il lavoro è ai suoi primi passi: tuttavia in questa prima fase si nota l'influenza dei dogmi scientifici sulle linee fondamentali di sicurezza igienica: indici collettivi di avanzamento sono le leggi sul lavoro delle donne e dei fanciulli, sul riposo settimanale, sull' interdizione del lavoro notturno delle donne impiegate nell' industria, a cui si venne per merito di convenzione internazionale: (1906—1911) sull' accordo franco-italiano 1910 concernente la protezione dei

Digitized by Google

fanciulli ingaggiati in Francia in qualità di »verriers« nonché sull' interdizione del fosforo bianco nell' industria dei fiammiferi pure di natura internazionale. Su questo gruppo di formule preziose, ma insufficienti, domina la disposizione dell' ispezione obbligatoria sull' industria, diretta a risolvere e sopratutto a disciplinare la vigilanza sull' applicazione effettiva delle leggi operaie e del lavoro, e a fornire gli opportuni rilievi sulla condizione intima della produzione. Il carattere essenzialmente tecnico dell' organizzazione, e la ripartizione in circoli regionali del personale, scelto con criterî rigorosi e appropriati alle sue delicate mansioni, sono vantaggiosissime alla causa anti-tubercolare, che per sè stessa implica tutte le più salienti questioni del regolamento del lavoro: ma ormai si sente anche la necesità di un codice unitario che trascenda i confini posti dall'uomo alla sua terra e che stabilisca, con definitivo accordo internazionale, tutte le norme riconosciute valide a affrontare e rintuzzare i pericoli e i danni provocati dal lavoro insalubre. L'uniformità del trattamento operaio, modererà certamente la concorrenza e favorirà gradatamente il risanamento generale dei centri di lavoro.

Per ciò che concerne la tubercolosi dell' operaio dell' industria, si invoca anzitutto la definitiva determinazione della scala di insalubrità dei diversi mestieri, in base alla quale si chiede che siano resi obbligatorî:

I° La visita medica di ammissione al lavoro delle industrie influenzanti l'inizio e lo sviluppo della tubercolosi;

II° il libretto di sorveglianza sanitaria;

III° la delimitazione dell' età dei giovanetti per l'ammissione a quella parte del lavoro insalubre che mette l'operaio in diretto contatto col materiale industriale;

IV° l'interdizione fino ai 18 anni dai lavori che richiedono le alte temperature;

V° la stretta osservanza delle norme igieniche individuali nell' ambiente di lavoro;

VI° la denuncia dei casi di malattia tubercolare;

VII° la disinfezione dei centri contaminati;

VIII° la denuncia dei lavoranti a domicilio, per la protezione della loro salute e incolumità fisica;

IX° la determinazione dei lavori tollerabili a domicilio e norme relative;

X° l'adozione di apparecchi di aspirazione delle polveri industriali, e ripulitura a umido degli ambienti di lavoro;

XI° l'ampliamento, il risanamento o la ricostruzione delle fabbriche, officine e laboratorî dichiarati insalubri dagli ispettori del lavoro;

XII° l'autorizzazione preventiva alla costruzione di edifici destinati a industrie contaminanti i terreni, l'aria, l'acqua con corpi solidi, liquidi o gasosi e pericolosi per la salute dei lavoratori e del vicinato.

Queste disposizioni fondamentali divenute obbligatorie, devono immancabilmente influire sulla diminuzione delle accolte bacillari e sulla progressiva detubercolizzazione dell' operaio dell' industria: non c'è da illudersi però che ciò possa avvenire diversamente. A questo proposito il Dr. Gilbert relatore del servizio

Digitized by Google

sanitario dell' Ispezione del lavoro belga, rilevava nel 1910 il fatto sorprendente dell' estrema scarsezza della malattie infettive nei laboratorî, ove si manipolano sostanze organiche. Ciò dipende, dice la relazione, non già dall' essere gli operai Belga o più sani, o più puliti, o maggiormente immuni di altri, ma dal fatto che la denuncia non è obbligatoria. Talora gli operai scompaiono dal campo di lavoro, senza che nessuno sappia che cosa ne é accaduto: a questo modo si eludono tutte le misure pel mantenimento dell' igiene nelle officine e nei laboratorî. Avviene quindi che, sia per la renitenza con cui l'operaio si sottopone alle regole profilattiche più elementari (quale l'uso della sputacchiera) sia per l'egoismo dei proprietarî, la tubercolosi serpeggia gravissima e indisturbata. Il relatore conclude per l'urgenza di applicare il principio dell' obbligo.

Questi inconvenienti si ripetono in ogni paese e specie per quelle industrie ove più sentito é il bisogno di prevedere e reprimere i danni provocati dal lavoro insalubre: cosi nelle concerie, ove gli operai lavorano in locale assai umidi, e generalmente a una temperatura non superiore a 4°, nelle fonderie, ove il calore oltrepassa i limiti di tolleranza[1]): nelle vetrerie ove la soffiatura del vetro espone il lavoratore a grave pericolo di infezione diretta[2]). Ora, se si pensa che anche laddove la legge provvede, la contravvenzione è in agguato, non si ha diritto di attendersi a risultati, anche mediocri, dalla libera adozione di riforme tutelanti la salute del lavoratore.

Siamo ormai giunti al termine di questa lunga escursione a traverso le oscure vie ove si annida, e rampolla, e imperversa l'odioso serpe tubercolare.

Dall' osservazione obbiettiva dei fatti, dalla loro concatenazione e sviluppo scaturisce con evidenza il concetto autorevole che la tubercolosi è malattia evitabile e che, pur anco nel folto della sua paurosa densità, non è da reputarsi invincibile: la scienza offre validi argomenti e dimostrazioni sperimentali che accennano con persistenza alla possibile modificazione della fisionomia etiogenica del morbo: e ciò deve ammonirci dal perpetuare i metodi in cui non s'intravedono nè organi di energia, nè riserve di vitalità accumulate: la poliedrica lotta contro la tubercolosi, vista alla luce della più evoluta civiltà, richiede una mutazione radicale, decisa e compatta dell' indirizzo che le fu impresso: si mantenga al concetto di beneficenza un ricordo segnatamente lodevole di auguste consuetudini: ma alle nuove conquiste del progresso civile si accordi il dominio del grande pensiero moderno di solidarietà che mette capo al naturale difensore dell' ordine pubblico: lo Stato: per entro la sottile trama delle istituzioni giuridiche, si ricomponga alfine la robustezza del consorzio domestico e sociale, sulle basi di una vita economica più larga, di una vita morale più cosciente dei propri diritti e dei propri obblighi: e vibri il sentimento di previdenza per entro le masse più evolute e mature, e la fermezza e la padro-

[1]) I danni sanitarî del lavoro in ambienti a temperature elevate furono segnalate dal Roth, agente dell' Ispettorato delle fabbriche a Vienna. Nei lavori sedentarî la temperatura non dovrebbe mai superare i 20° e l'umidità relativa dovrebbe oscillare tra il 40 e il 60% e non mai discendere al disotto del 30%.

[2]) A Freiberg in Sassonia si introdussero le macchine soffiatrici: in Francia ove la soffiatura del vetro é fatta a bocca per mezzo di cannello l'operaio deve essere dichiarato immune da malattie infettive e trasmissibili.

Digitized by Google

nanza di sè nell' adempimento di un doloroso dovere: l'isolamento. Nè si attenda che le infime classi siano sospinte da una lucida fede, da un' esatta interpretazione dell' ascensione futura: a questa si giungerà a poco a poco coll' affinarsi dell' istruzione, del sentimento, per forza di abitudine e per emulazione.

Intanto fa d'uopo che ciascuno s'inchini al principio dell' obbligo: e poichè la tubercolosi, con fatale predilezione, miete il lavoratore a grandi colpi di falce, è dovere il largirgli la riposante sicurezza di sapere che la patria stima alto la sua vita e la protegge e la segue fino alla fine, anzi oltre la fine, nei suoi discendenti.

Noi intendiamo alludere qui alle assicurazioni obbligatorie di malattia, d'invalidità e di vecchiaia che cosi sfolgoranti splendono sull' orizzonte giuridico degli altri Stati e tanto efficacemente aiutano il problema tubercolare.

Come infatti, e con quali risorse, si potrebbe provvedere allo isolamento di falangi di individui tubercolosi, senza la possente leva del capitale assicuratorio? Questo nuovo onere sollecitato sullo Stato e sull' industria è indubbiamente grave: ma per ciò che riguarda la tubercolosi è armonico il pensare che sia destinato a risolversi in un immenso vantaggio avvenire: l'isolamento attuato per questa via, e nella misura massima consentita dalle forze economiche in progressivo aumento, deve diminuire, entro un certo lasso di tempo la percentuale di morbilità: il tisico e il tubercoloso infettante sono destinati a rientrare nella categoria dei malati comuni: per molti anni ancora il beneficio non potrà, è vero, essere dimostrato: ma é logico il pensare che col perfezionarsi e l'intensificarsi di una lotta spiccatamente sociale, le generazioni future debbano essere migliorate e redente, e i sacrifici presenti largamente ricompensati dal benessere avvenire.

La Stato e l'industria, cooperando al grande ideale di reintegrazione organica della nazione, chiameranno a concorso lo stesso lavoratore, perche é saggio che ogni riforma cospiri a fini educativi, e rinsaldi i sentimenti nobilissimi di responsabilità e di previdenza.

Ecco: davanti al nostro sguardo scintilla l'esempio preclaro di tutti i paesi progrediti che, con virtù civile, si sottoposero a sacrifici pecuniarî di un' entità sorpredente.

Fin dal 1883 la Germania ha dotato il suo popolo della prima legge sulle assicurazioni operaie, rimaneggiata e ampliata dipoi con leggi del 1892, del 1900, del 1903. Già dal 1895 i circoli ufficiali si occuparono di sviluppare e unificare in codice codeste leggi parziali. Il progetto globale divenuto legge il 30 maggio 1911, sotto il nome di »Codice imperiale tedesco delle assicurazioni«, é un poderoso monumento di saggezza sociale. Per ciò che interessa la tubercolosi le innovazioni più importanti si riassumono:

I° nell' estensione dell' assicurazione preesistente da 6 a 7 milioni di operai agrarî, forestali, domestici, a domicilio, e senza impiego fisso;

II° nell' innalzamento da 2000 a 2500 Marchi pari a £ 3125 del salario massimo sottoposto all' obbligo di assicurazione di malattia;

III° nell' innalzamento da 3000 a 5000 Marchi pari a £ 6250 del salario

Digitized by Google

massimo sottoposto all' obbligo di assicurazione; questo capo della legge sposta il campo d'applicazione dell' assicurazione, inquantoché l'obbligo non dipende più dall' appartenere a speciali categorie professionali, ma dall' essere occupati in posizione dipendente, contro rimunerazione;

IV° nella possibilità per gli operai a salario elevato di aumentare il soccorso di malattia;

V° nell' assicurazione ai superstiti.

Colla nuova legge si hanno da 8 a 10 mila casse di malattia con 20 milioni di assicurati. Le quote e sovvenzioni dell' impero, preventivate per il 1912 si elevarono alla cospicua cifra di un miliardo di Marchi = pari a £ 1.250.000.000 = e le indennità a 800 milioni di Marchi = pari a £ 1.000.000.000.

Nel 1909 le quote degli imprenditori ammontarono a	M. 413.000.000	= pari	£	516.750.000
1909 „ „ assicurati „	„ 342.100.000	= „	£	427.625.000
1909 e le sovvenzioni dell' Impero „	„ 50.500.000	= „	£	63.125.000
In totale Marchi	806.000.000	= „	£	1.007.500.000

Le indennità pagate in questo stesso anno in caso di malattia furono di 339 milioni di Marchi — pari a £ 423.750.000 — e le casse di malattia intervennero in più di 5 milioni di casi[1]).

Le prestazioni dell' assicurazione di malattia si dividono in normali e supplettive: queste ultime vengono concesse dalle casse di malattia e possono aumentare in larga misura. Questa clausola dello statuto favorisce grandemente la lotta antitubercolare.

Le prestazioni normali riflettono:

I° il trattamento della malattia in caso di incapacità al lavoro: l'indennità di malattia, eguale a mezzo salario di base per ogni giorno di lavoro, a partire dal quarto giorno di malattia: eventualmente l'ospitalizzazione e l'indennità di mantenimento alla famiglia del paziente; oppure la cura a domicilio, per mezzo di infermieri, contro riduzione di $^1/_4$, al più, dell' indennità di malattia;

II° l'assistenza in caso di parto;

III° l'indennità funeraria.

L'assistenza in caso di malattia cessa, al più tardi, dopo 26 settimane di indennità di malattia; i periodi durante i quali non è assicurato che il trattamento senza indennità, non sono contati nelle 26 settimane, che per il tempo eccedente 13 settimane.

Le prestazioni supplettive prolungano fino ad un anno l'assistenza in caso di malattia, aumentano l'indennità fino a concorrenza dei $^3/_4$ del salario di base, computate le domeniche e i giorni festivi, accordano assistenza di convalescenza per la durata di un anno, mezzi curativi straordinarî, apparecchi ortopedici e chirurgici ecc.

Una disposizione notevolissima che offre alle Casse un vasto campo di attività sociale consiste in ciò che i risparmi delle Casse stesse possono utilizzarsi per misure generali di prevenzione delle malattie, il che torna special-

[1]) Bollettino internazionale del lavoro N. 11—12 = 1911.

Digitized by Google

mente utile alla lotta contro la tubercolosi, l'alcoolismo e al miglioramento delle abitazioni.

Questo compatto meccanismo, in un paese già cosi provvisto di sanatorî e istituzioni similari, è destinato a dare un impulso nuovo alla già ben nudrita campagna antitubercolare.

Dall' insieme di questa legislazione fuoriesce che la Germania ha prescelto un sistema globale per tutte le malattie professionali e comuni, senza distinzione alcuna. In altri paesi, come in Svizzera e in Norvegia si preferi il sistema del rischio o quello della lista, in base a una classificazione preventiva delle malattie specifiche del lavoro. Qualunque sia il sistema, poiché la tubercolosi è da considerarsi in gran parte come malattia professionale, essa viene a cadere, in qualsiasi caso, sotto il dominio dell' assicurazione obbligatoria. In Serbia, l'art. 86 della legge sull' industria del 1910 stabilisce un' assicurazione obbligatoria di malattia, i cui premi sono pagati per metà dell' imprenditore o padrone, e per metà dall' operaio. Lo Stato versa annualmente una sovvenzione di 100.000 Dinars = pari a £ 100.000.

In Norvegia la legge sull' assicurazione di malattia data dal 1909, ma non entrò in vigore che il I° Luglio 1911: essa assicura obbligatoriamente tutti i salariati e impiegati superiori ai 15 anni, occupati in servizio pubblico e privato, aventi un reddito non superiore a 1200 Kr. se agrarî = husmoend = e a 1400 Kr. se operai dell' industria, domestici o apprendisti. Gli assicurati sono divisi in 4 classi, tanto rispetto al reddito, quanto al rischio professionale.

I premi sono pagati per $^{3}/_{10}$ dallo stato, per $^{1}/_{10}$ dal Comune, per $^{6}/_{10}$ dagli assicurati obbligati, e per $^{1}/_{10}$ dal padrone.

L'assicurato ha diritto a 26 settimane di assistenza medica e farmaceutica; in caso di incapacità al lavoro a un sussidio, a cominciare dal terzo giorno di malattia, e uguale al 60% del salario; questo sussidio legale può accoppiarsi a eventuali sussidî privati e rate di salario; ma il tutto non può eccedere il 90% della mercede. Anche qui, se l'ammalato è curato e mantenuto in ospedale, il sussidio ridotto passa alla famiglia.

Vi è poi, come del resto in ognuna di codeste legislazioni, l'assicurazione volontaria per coloro che possiedono una rendita inferiore a 800 corone, (1000 in città), o un avere inferiore a 7000 corone (10 mila in città). Ciò estende alquanto il beneficio dell' assicurazione: in caso di malattia le casse sovvenzionano, tanto il membro assicurato, quanto il suo coniuge o i suoi figli. Si provvede anche a un' indennità funeraria di 50 corone.

La Bosnia-Erzegovina é essa pure dotata fin dal 1909 di una legge assicuratoria contro la malattia. Sono sottoposti all' obbligo di assicurazione tutti gli operai industriali e commercianti, compresi i funzionari, gli impiegati, sopra-numero, gli apprendisti con o senza salario, la cui rimunerazione non superi 3000 corone.

Sono pure assicurati gli agrarî e forestali e i lavoratori a domicilio. L'indennità é anche quì del 60% del salario medio della classe a cui il lavoratore appartiene: i soccorsi durano per tutto il tempo della malattia, e per lo meno per 20 settimane a partire dal primo giorno di incapacità al lavoro.

Digitized by Google

L'indennità funeraria é di almeno 20 volte il montante del salario minimo della classe corrispondente.

In Austria l'assicurazione obbligatoria non si fonda, né sul rischio né sulle forme professionali, ed é caratteristica perché, mentre obbliga il padrone e l'operaio all' assicurazione, non partecipa menomamente alla quota di versamento; anche in Ungheria lo Stato non interviene pecuniariamente: i contribuenti, in parti eguali, sono la mano d'opera e il padrone: non esiste assicurazione per l'invalidità e la vecchiaia; queste leggi sono quindi assai incomplete, ma suscettibili di migliorie perchè fondate su solide basi.

Sul sistema della lista la Francia progetta la sua assicurazione di malattia, completante le leggi sulle pensioni degli operai e contadini, votate nel 1910.

Ma la legislazione che tutte le altre supera e distanzia é quella che l'Ighilterra ha dato al suo popolo sulle assicurazioni di malattia, invalidità e vecchiaia. Questa legge votata dal Parlamento in prima lettura il 4 maggio 1911 é una gloriosa manifestazione dello spirito di previdenza sociale che anima la forte, nobilissima nazione.

In virtù di detta legge risultano assicurati obbligatoriamente tutti gli individui dei due sessi, sudditi brittannici o no, dai 16 anni in avanti, che lavorano per mercede e che coprono un impiego in virtù di un contratto d'affitto, di servizio o di tirocinio; sono compresi i ferrovieri e gli addetti alla marina mercantile, allorché queste categorie, al servizio dello stato o di autorità locale o pubblica, non fruiscono già di pensione o di indennità di malattia o invalidità, i cui soccorsi siano favorevoli quanto i similari previsti dall' assicurazione obbligatoria. Sono altresi »Employed contributors« tutti i lavoranti a domicilio, eccezione fatta pei casi contemplati nel disposto. Le quote obbligatorie cessano per il salariato che ha raggiunto i 70 anni.

Risultano cosi assicurati obbligatoriamente 13.900.000 persone le quali hanno diritto ai vantaggi conferiti dall' assicurazione contro la malattia e per la prevenzione della malattia. La seconda clausola é specialmente favorevole alla lotta antitubercolare.

Gli assicurati hanno diritto:

I° al »medical benefit« che consiste nell' assistenza medica, nei medicamenti e apparecchi medico-chirurgici del caso.

II° al »sanatorium benefit« in caso di tubercolosi o di altra affezione designata dal «Local Government Board».

III° al »Sickness benefit« o indennità di malattia, percepibile a partire dal quarto giorno di incapacità corporale o mentale, e accordato per non più di 26 settimane consecutive. Per la malattia o invalidità, superante questo termine, si ripara coll' indennità di invalidità, a assegni periodici che durano fino al termine dell' incapacità e finché l'assicurato non abbia raggiunto l'età di 70 anni. Qui comincia l'indennità di vecchiaia.

Il Sickness benefit non é accordato se l'assicurato é in cura in uno stabilimento a spese dei pubblici poteri, o in sanatorio o istituto similare approvato in virtù della legge. In tal caso, e per tutto il tempo in cui l'assicurato

Digitized by Google

é, comunque, ospitalizzato, l'indennità passa ai membri della famiglia che sono a suo carico, se ne ha, in caso contrario ritornano al comitato d'assicurazione.

IV° agli additional benefits o soccorsi supplementari ai membri di famiglia che vivono del lavoro del capo produttivo. Vi è previsto il pagamento totale o parziale della cura dentaria, l'indennità d'invalidità per i membri che non sono tuttavia completamente incapaci di lavoro e l'assegno di convalescenza a chi ha fruito di un indennità di malattia o di invalidità: è contemplata altresì la costruzione o locazione di locali adibiti a case di convalescenza.

A traverso queste linee generali si intravede il filo ininterrotto di una solida trama a favore della lotta antitubercolare.

I capitali necessari all' attribuzione dei soccorsi di malattia e alle spese di amministrazione provengono:

a) dai versamenti degli assicurati;
b) dalle quote degli imprenditori o padroni;
c) dai crediti accordati dal Parlamento.

Gli assicurati e i padroni contribuiscono nella misura di $^7/_9$, per gli uomini, e di $^3/_4$ per le donne. Lo Stato concorre con $^2/_9$ per gli uomini, e con $^1/_4$ per le donne. Però, allorché si tratta di un assicurato obbligatorio di 21 anni almeno, il cui guadagno non superi i 2 schellings per giorno di lavoro, e che non abbia diritto a nutrimento e alloggio da parte dell' imprenditore, la sua parte di quota è prelevata sui crediti forniti dal Parlamento.

Per darci un idea dell' entità del gettito monetario derivante dai tassi prestabiliti, e premesso che le cifre in questo caso non possono assumere che un valore approssimativo, per la mancanza di dati statistici relativi al numero componente le due distinte classi di salariati segnalate dalla legge, noi erigiamo un calcolo sommario sulla totalità degli assicurandi per ambo le categorie: la media presa sulle cifre risultanti sarà quindi relativamente conforme al vero: ma pur tuttavia sufficiente a dare un idea della portata di codesta mirabile legge

Tabella H.

Assicurandi maschi 9.700.000 femmine 4.200.000.

I[a] Categoria.

Partecipanti al tasso		Tasso settim. tra		Tasso annuale tra	Tasso annuo su tutti gli assicurati tra		
Assicurato padrone	Stato	assic.	e padrone	assic. e padrone per assicurato	assic. e padroni	Stato	Totale
per uomo 7/9	— 2/9	4 pence £ 0,44	3 pence £ 0,33	364 pence £ 40,04	£ 388.388.000 +	2/9 £ 110.968.000	= 499.356.000
per donna 3/4	— 1/4	3 pence £ 0,33	3 pence £ 0,33	312 pence £ 34,32	144.144.000 +	1/4 £ 48.048.000	= 192.192.000
				Totale complessivo su tutti gli assicurandi dei due sessi			£ 691.548.000

Digitized by Google

Tabella I.

II° Categoria.

Per assicurandi di oltre 21 anno a rimunerazione non superante i 2 schellings 6 pence = £ 3,18 senza mantenimento e alloggio da parte del padrone.

A) Se la rimunerazione non supera 1 shilling e 6 pence per giorno di lavoro.

Partecipanti al tasso	Tasso settimanale	Tasso annuale su ogni assic	Totale tasso annuo su tutti gli assicurati	Tasso costante dello Stato	Versamento totale
Padrone p. uomo	6 pence £ 0,66	364 pence	£	2/9	£
Stato p. uomo	1 penny £ 0,11	£ 40,04	388.388.000 +	£ 110.968.000	499.356.000
Padrone p. donna	4 pence £ 0,44	5 pence		1/4	
Stato p. donna	1 penny £ 0,11	£ 28,60	120.120.000 +	£ 40.040.000	160.160.000
			Totale complessivo su tutti gli assicurandi dei due sessi		£ 659.516.000

B) Se la rimunerazione é più di 2 schellings, ma non oltrepassa i 2 schellings e 6 pence, il tasso settimanale di assicurazione è di 7 pence se uomo, e di 6 se donna, come per la prima categoria: quindi il gettito annuale é quivi identico: senonchè questo tasso è diversamente ripartito fra i contribuenti: il padrone paga 4 pence per uomo, e 3 per donna: e l'assicurato uomo, o donna, 3 pence.

Ora, fondendo in media le cifre risultanti, dal computo fatto sulle due categorie, si ottiene una somma approssimativa di £ 675.532.000 rappresentante il presunto contributo annuo per l'assicurazione obbligatoria di malattia invalidità e vecchiaia(?). I padroni e gli operai vi partecipano in ragione di circa £ 520.520.000. La relazione aveva infatti preventivato per il primo anno più di 20 Milioni di Sterline (pari a £ 504.200.000) di cui 9 spettanti ai primi e 11 ai secondi. Lo Stato, a sistemazione definitiva, spenderà in media £ 155.012.000: la relazione aveva preventivato a sistemazione inoltrata per il 1915—16 la cifra di 4.563.000 Sterline (pari a £ 115.033.230). Ma la legge è specialmente notevole laddove si occupa della tubercolosi; lo spirito di tutela della salute pubblica si rivela quivi in tutta la sua imponenza. In Inghilterra muoiono annualmente di tisi 75.000 individui: circa 500.000 persone sono affette da morbo tubercolare: fino al 1911 i sanatorî non disponevano che di 2000 letti: ora la legge predispone delle somme annue a favore delle profilassi antitubercolare: e dà facoltà ai Local Government Board di costruire, amministrare e sovvenzionare sanatorî e istituti similari in tutte le regioni, ogni qual volta per l'incremento del capitale assicuratorio una somma si renda disponibile a tale scopo (capo 64 della legge).

L'articolo 16° della legge contempla la costituzione dei fondi costanti devoluti alla lotta antitubercolare. Essi risultano formati da 1 Sh. e 3 pence da detrarsi dalla quota annua di ogni assicurato residente nella contea o borgo contea, e da 1 penny per persona da imputarsi sui crediti accordati dal Parlamento. Su 13.900.000 assicurati ciò comporta la somma annua di £ 23.630.000. Con questa disposizione si tende evidentemente a ripartire equamente nel paese.

In fatti, laddove l'addensamento demografico é grandé, e ciò avviene specialmente per cause dell' industria, é pure grande l'infezione: quindi il

Digitized by Google

maggior contributo delle quote assicuratorie nelle località colpite permette l'intensificazione della lotta dove più sentito é il bisogno: come si vede il legislatore ha tenuto in gran conto la tubercolosi come malattia di lavoro.

I comitati di assicurazione provvedono, se del caso, alle spese di trasporto in sanatorio, all' entrata o all' uscita dell' assicurato, sui crediti per soccorso di sanatorio. Essi possono estendere, il beneficio di cura anche alle persone a carico degli assicurati che risiedono nella contea o in una determinata parte di essa. Se detti crediti sono insufficienti a coprire le spese preventivate, il Comitato trasmette alla Tesoreria e al Consiglio di Contea uno specchio delle maggiori spese previste col montante dei valori necessarî a assicurare i soccorsi di sanatorio; la Tesoreria e il Consiglio sanzionano il prelevamento delle somme per queste spese straordinarie, quando lo giudichino conveniente. La legge con speciale articolo contempla poi il rimborso di tali anticipi.

A questo modo, quasi insensibilmente, e senza misure coercitive apparenti, l'isolamento viene ad attuarsi, a traverso i meandri della più oculata saggezza. Si noti che per migliorare ovunque la situazione igienica, il Ministro dell' Interno è autorizzato a iniziare delle inchieste in quei distretti, o per quelle industrie in cui la proporzione dei malati negli ultimi tre anni si sia elevata al di sopra della media, calcolata in base a un' eccedenza di mortalità superante il 10%. In tal caso le maggiori spese sopportate dagli istituti di assicurazione devono essere rimborsate:

I° dal padrone se la causa dipende dal modo con cui l'operaio viene occupato, o dalla negligenza delle norme protettrici;

II° dalle autorità locali, se dipende da abitazioni malsane, da acqua inquinata, (e in questo caso può essere chiamato a rispondere anche la società dell' acquedotto), o da condizioni generali poco igieniche: oppure da negligenza nel servizio di ispezione.

Tutto il problema della lotta antitubercolare è conglobato in questa meravigliosa e compatta legislazione Sanitaria che assicura all' uomo operante, e non abbiente, un soccorso opportunamente concatenato per il caso che da ammalato diventi invalido, prima ancora di aver oltrepassato i limiti della vecchiaia.

La via maestra, aperta dalle più evolute nazioni europee, é dunque la sola per la quale debba necessariamente avviarsi ogni paese volonteroso di attuare, con severa energia, la profilassi della tubercolosi: è ora evidente che l'elemento giuridico, in questo campo della medicina sociale, costituisce il perno della lotta: infatti, un' organizzazione che abbia per scopo l'abbassamento della morbilità tubercolare, esige scientificamente, l'isolamento del tubercoloso: ma tale isolamento dipende a sua volta indispensabilmente da due fatti giuridici: la denuncia e l'assicurazione di malattia.

E' quindi dimostrato che l'Italia getta oggidì in sterili solchi le sue faticate sementi: è ormai tempo che il problema tubercolare assurga anche tra noi a questione di Stato: l'immenso vantaggio sociale, che sarà per derivare al paese dall' assicurazione obbligatoria di malattia è indiscutibile: ma tale vantaggio

Digitized by Google

tradotto in cifre, mediante calcoli analoghi a quelli indicati dalla legge inglese, assume una più tangibile forma, suscitando nella mente l'ampio quadro dei benefici multiformi che la ringagliardita facoltà economica può largire alla Nazione.

L'ammontare della popolazione operante italiana nel gruppo e di età dai 15 ai 65 anni, presumibilmente assicurabile obbligatoriamente, fu da noi computata in base al censimento al 10 febbraio 1910, non essendo attualmente possibile avere notizie definitive sui risultati del censimento al 1911, perchè questi dati sono tuttora, in corso di elaborazione. Secondo le norme seguite all' estero, il calcolo per gli individui addetti all' industria e al commercio fu esteso dagli operai agli impiegati, contabili, esattori, commessi e garzoni, figuranti nella statistica sotto la lettera B.

Per ciò che riguarda gli artigiani indipendenti occupati nelle industrie, vale a dire dei lavoranti a domicilio non salariati, va notato che il loro ammontare rimane ignoto perché vennero sommati coi padroni coi quali economicamente, non hanno nulla di comune.

Si eccettuano in questa categoria gli artigiani delle industrie tessili il cui numero é chiaramente specificato sotto la lettera D e dei quali si tenne il dovuto conto.

Nelle professioni e arti liberali si raccolgono tutte le guardie e il personale di servizio della pubblica amministrazione, le guardie notturne, gli infermieri, gli stenografi, gli scrivani pubblici e tutto il personale di scena nell'arte musicale e drammatica.

Tabella L.

Individui eventualmente assicurabili obbligatoriamente.

Individui dai 15 ai 65 anni occupati	Maschi	Femmine	Totale
Nell' agricoltura, pesca, e caccia	3.517.000	1.528.354	5.045.354
Nell' industria	1.757.786	757.266	2.515.052
Nel commercio	597.886	51.464	649.350
Nel servizio domestico e di piazza	149.388	359.450	508.838
Nelle arti e professioni liberali	129.988	16.332	146.320
Totale complessivo	6.152.048	2.712.866	8.864.914

Sono dunque complessivamente 8.864,914 gli individui che dovrebbero eventualmente cadere sotto il regime assicuratorio. Prendendo a base i tassi e le ripartizioni stabilite dalla legge inglese il contributo annuo per l'assicurazione di malattia e invalidità dovrebbe ritenersi il seguente:

I° Categoria = Assicurandi maschi 6.152.048; femmine 2.712.866.

Partecipanti al tasso		Tasso settimanale tra		Tasso annuale tra assic. pad. per ogni ass.	Tasso annuo su assic. e padroni	Tutti gli assicurati tra	
Assic.-padr.	Stato	assic.	e padrone			Stato	Totale
per uomo	—	£	£	£	£	2/9	£
7/9	2/9	0,44	0,33	40,04	246.328.001,92	70.379.429,12	= 316.707.431,04
per donna	—					1/4	
3/4	1/4	0,33	0,33	34,32	93.105.561,12	31.035.187,04	= 124.140.748,16
Totale complessivo su tutti gli assicurandi dei due sessi							£ 440.848.179,20

Digitized by Google

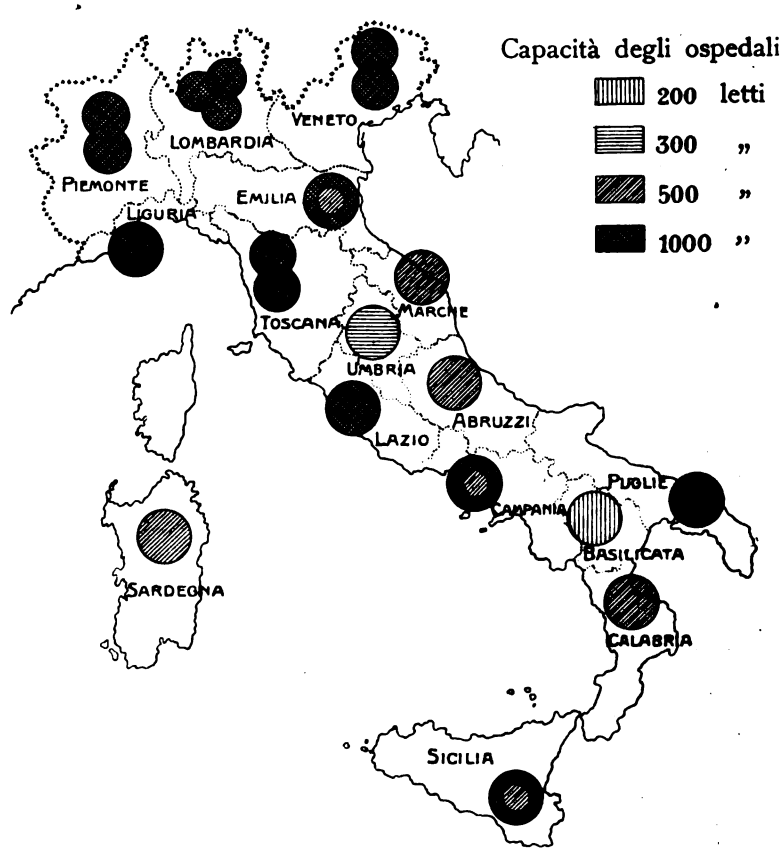
Tabella M.

IIª Categoria = Assicurandi maschi 6.152.048; femmine 2.712.866.

Per assicurati di oltre 21 anni la cui rimunerazione non supera £ 1,92 per giornata di lavoro = e in generale per tutti coloro il cui guadagno non supera £ 3,18 senza mantenimento e alloggio da parte del padrone. (La divergenza sta qui solo nella ripartizione del tasso tra i contribuenti.)

Partecipanti al tasso	Tasso settimanale	Tasso annuo su ogni assicurato	Tasso annuo su tutti gli assicurati	Tasso costante dello Stato	Contributo totale
	£	£		2/9	£
Padrone p. uomo	0,66	40,04	246.328.001,92	70.379.429,12	316.707.431,04
Stato p. uomo	0,11				
				1/4	
Padrone p. donna	0,44	28,60	77.587.967,60	25.862.655,86	103.450.623,46
Stato p. donna	0,11				
			Totale complessivo su tutti gli assicurati dei due sessi		£ 420.158.054,50

La media presa sulle cifre risultanti dalla due categorie (allo stato attuale della statistica non si può stabilire l'entità delle diverse categorie, ragione per cui, é stato necessario considerarle alla pari) offre un totale annuo di £ 430.503.116,85. Senonché, come abbiamo già osservato, i provvedimenti devono essere proporzionali alla potenzialità della nazione: queste cifre sono



Minimo di fabbisogno ospitaliero per l'isolamento del 50 %, dei tisici secondo la statistica di mortalità.

Digitized by Google

eccessive in confronto della facoltà finanziaria italiana: accontentiamoci di ridurle a $^1/_3$; avremo pur sempre un beneficio annuo di circa £ 143.501.038,95.

Ma si è detto che la tesi dell' isolamento dei tubercolosi in Italia non è sostenibile se non in base all' ospitalizzazione di almeno il 50% dei tubercolotici in genere: questa percentuale rappresenta il minimo di popolazione povera che non è altrimenti isolabile e la cui cifra oscilla annualmente tra i 23 ei 25 mila individui (vedi tabella D). La spesa per il necessario impianto ospitaliero agli effetti dell' isolamento va computata sul cespite annuo dell' assicurazione di malattia. Si è gia visto come l'Inghilterra assegni con speciale disposto alla profilassi antitubercolare una somma fissa annuale di £ 23.630.000 e autorizzi le autorità locali a devolvere a beneficio dell' erezione di sanatorî e istituti similari di prevenzione e reintegramento tutte quelle somme che si rendessero eventualmente disponibili per il fiorire del capitale assicuratorio. Attenendoci puramente alla somma fissa predisposta a tale scopo l'Italia disporrebbe di un gettito annuo di £ 15.070.353,80. Ora, dato l'impellente bisogno del ritiro dei tisici infettanti, questa cifra all' inizio della nuova lotta dovrebbe essere tutta destinata alla costruzione di istituti di semplice spedalizzazione. Vediamo ora di stabilire, in base alla statistica di mortalità il numero degli ospedali reputati strettamente necessari in ogni compartimento a effettuare il programma minimo dell' isolamento dei tubercolosi e la spesa approssimativa che si dovrebbe conseguentemente sostenere.

Media di mortalità per tubercol. polm. e disseminata nel triennio 1908—10 per 100.000 abitanti	Popolaz. al censimento 10 guigno 1911	Media di mortalità per tub. su tutta la popol. di ogni dipart.	Ospitalizzabili al 50 %	Ospedali e loro capacità		Preventivo di spesa presum. per la costruz. e l'arredo d. osp.
				Ospedali	da letti	
Liguria 172,61	1.196.835	2066	1033	1	1000	£ 800,000
Toscana 161,19	2.694.453	4341	2170	2	1000	1.600.000
Lombardia 160,67	4 786.907	7688	3844	3	1000	2.400.000
Sardegna 145,37	852.934	1239	619	1	500	450.000
Piemonte 139,49	3.424.538	4774	2387	2	1000	1.600.000
Veneto 134,58	3.526.655	4743	2372	2	1000	1.600.000
Emilia 130,23	2.667.510	3473	1736	1 1	1000 500	1.250.000
Lazio 123,68	1.298.142	1605	803	1	1000	800.000
Umbria 99,41	685.042	681	340	1	300	300.000
Puglie 96,46	2.128.632	2052	1026	1	1000	800.000
Marche 90,83	1.088.875	989	495	1	500	450.000
Sicilia 87,73	3.683.380	3230	1615	1 1	1000 500	1.250.000
Campania 83,89	3.347.925	2806	1403	1 1	1000 500	1.250.000
Abruzzi-Molise . . . 76,12	1.427.642	1086	543	1	500	450.000
Calabria 68,26	1.404.076	958	479	1	500	450.000
Basilicata 62,40	473.119	295	148	1	200	200.000
	34.686.665	42.026	21.013	24	19.000	15.650.000

La spesa edilizia risulta dunque di £ 15.650.000. Questa cifra è di poco superiore all' assegno annuo legale: nell' ipotesi meno favorevole si può asserire

Digitized by Google

che nel volgere di due anni dalla promulgazione della legge l'ospitalizzazione dei tisici infettanti in terzo stadio, non altrimenti isolabili potrebbe divenire un fatto pressoché compiuto.

Considerato che la spesa di spedalizzazione di una media di 21.013 ospitalizzabili annui ascende a £ 26.844.107,50 da conputarsi sui fondi destinati alle indennità si può calcolare che, la detubercolizzazione progressiva nazionale graverà sul capitale assicuratorio per una somma annuale complessiva di £ 42.494.107,50.

Ma col volgere degli anni allorché si sarà venuta esaurendo la necessità di edificare, le somme predisposte a tale scopo potranno efficacemente devolversi a tutte quelle opere preventive e reintegrative che hanno facoltà di influenzare con misure di ruralizzazione, di decentramento, di isolamento temporaneo degli iniziali e sospetti, la curva di morbilità generale.

Tutte quelle provvidenze che oggi appaiono intempestive e precoci prenderanno il posto conveniente al peculiare loro scopo nell' assetto coordinato e logico della lotta. La morbilità che si genera del contatto diretto del tisico e che oggidi é di almeno tre volte superiore alla mortalità è destinata a sparire per gli effetti graduali dell' isolamento[1]). Ma quella morbilità che discende da più oscure cause va combattuta col massimo vigore.

Ora il continuo gettito dell' assicurazione obbligatoria di malattia, rinforzato del fluire dell' assicurazione volontaria, e l'ascendere dell' educazione popolare per la propaganda dei principî igienici e morali che assicurano la remissione dei fenomeni contaminanti, giustificano il criterio aprioristico di un miglioramento sustanziale della specie in un' epoca ancora lontana, ma non eccessivamente lontana.

La lotta antitubercolare come si attua presentemente è un' utopia di filantropi: imperniata su basi giuridiche essa è invece una promettente speranza che ha le sue radici nel Vero. Non bisogna dimenticare che la tisi è un flagello modificabile e rimorchiabile entro i confini delle malattie comuni e che allo stato odierno delle cognizioni biologiche è intollerabile che signoreggi insidiosa e fatale nel bel mezzo del fiorire civile.

[1]) Si ricordi che in Inghilterra la morbilità sale a più del sestuplo della mortalità (mortalità annua 75.000 × 6 = 450.000 malati presenti 500.000.)

Digitized by Google

XXXII.

Beobachtungen über neuere Mittel insbesondere bei der Therapie von tuberkulösen Lungenerkrankungen.

Von

Dr. med. Otto Baer, Spezialarzt für Lungenleiden.

Ausgehend von den Beobachtungen Dr. E. Potheau-Dijon und anderen Autoren, daß das Jodipin „Merck" 25% eine ausgesprochene energische Wirkung auf den Gesamtorganismus besitzt und ihm eine größere Widerstandskraft im Kampfe gegen die Infektion verleiht, sowie angespornt durch die Tatsache, daß sich das Präparat genau dosieren und schmerzlos injizieren läßt, ferner, da die Untersuchungen von Coronedi Manchetti, Winternitz und Pillement zeigten, daß sich das Jod im ganzen Körper wieder vorfindet, so im Fettgewebe, der Schilddrüse, dem Knochenmark, den Muskeln, der Leber, der Milz, dem Gehirn, dem Herzen, der Lunge, dem Blut etc., da niemals bei der Applikation trotz der langen Dauer der gleichmäßigen und unausgesetzten Jodausscheidung, insbesondere derjenigen durch den Urin, Intoxikationen und ebensowenig Erscheinungen von Jodismus konstatiert wurden, haben mich veranlaßt, dieses Mittel bei einer Reihe von Erkrankungen anzuwenden, wobei ich mein Hauptaugenmerk auf die Tuberkulose richtete.

In einem Falle von Varizellen bei einem kleinen Kinde von 3 Jahren, die durch Kratzen in Eiter übergegangen waren, konnte ich nach 5 Injektionen von je 5 ccm Jodipin „Merck" 25% eine bedeutende Besserung erblicken. Die Injektionen wurden täglich verabreicht. Bei der Behandlung wurden die eitrigen Stellen mit Jodipin bestrichen. Besonders auffallend war dabei der Temperaturabfall. Nach überstandenem Exanthemfieber stieg die Temperatur plötzlich zu 40°. Dabei lag das Kind apathisch zu Bette, nahm keine Nahrung zu sich, Puls war sehr klein und aussetzend. Nach der 2. Injektion fiel die Temperatur herab, der Zustand wurde bedeutend besser, die eitrigen Wunden reinigten sich. Nach 10 Tagen konnte das Kind wieder aufstehen und bald zeigte sich durch Gewichtszunahme vollständige Gesundung.

Eine Frau, 48 Jahre alt, leidet seit 15 Jahren an Tabes dorsalis. Besonders stark traten in ihrem Leiden die typischen Magenschmerzen auf, die trotz aller erdenklichster Mittel nicht nachließen, auch Atropin hatte keinen Erfolg. Ich verabreichte ihr daher mehrere Injektionen Jodipin „Merck" 25% je 10 ccm. Nach der 3. Injektion ließen die Schmerzen nach. Im ganzen habe ich ihr 6 Portionen à 10 ccm verabreicht, und bis heute nach 5 Monaten sind keine Schmerzen mehr aufgetreten.

Zu erwähnen wäre auch hier ein Fall von chronischem Ischias des linken Beines. Patientin, 52 Jahre alt, bekam seit 6 Jahren im Frühjahr regelmäßig einen Anfall von Ischias, der sie seither 6—8 Wochen unter den heftigsten Schmerzen an das Bett fesselte. Bei einem solchen Anfall injizierte ich ihr 3mal jedesmal 5 ccm Jodipin 25% in die Umgebung des Nerves. Nach

Digitized by Google

5 Tagen konnte Pat. aufstehen und ist bis heute nach einem halben Jahre von ihrem Leiden verschont geblieben.

v. Noorden[1]) fand bei 255 Bleichsüchtigen 34mal Basedowsche Symptome; daß Schilddrüsenveränderungen auf den Hämoglobingehalt des Blutes bei Chlorose einen Einfluß haben, hat auch Handmann[2]) veranlaßt, mehrere Fälle aus der Freiburger Poliklinik zusammenzustellen und therapeutisch darauf einzuwirken. Die Therapie beschränkte sich ausschließlich auf die interne Verordnung von Eisen (vorwiegend in Form von Liq. ferri albuminat.), mit welcher er gute Resultate zu verzeichnen hatte. Daß man in diesen Fällen auch mit Jodipin gute Erfolge erzielt, hat schon Thumen[3]) nachgewiesen. Bei der Behandlung mit Jodipin zeigte es sich, daß Beschwerden, wie Müdigkeit und Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Pulsverschnellerung und Unterernährung, neben Herabsetzung des Hg-Gehaltes des Blutes gut beeinflußt wurden. Auf diese Beobachtung hin wurde von mir ein 20jähriges Mädchen mit Jodipin behandelt. Patientin war früher nie krank, keine hereditäre Belastung, hat in den letzten Wochen stark abgenommen, fühlt sich müde und matt, Rückenschmerzen, kein Appetit, öfters Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, starkes Herzklopfen; Menses mit Schmerzen verbunden, unregelmäßig, 8—10 Tage anhaltend, stark.

Untersuchungsbefund: Hautfarbe und sichtbaren Schleimhäute stark anämisch. Hg des Blutes 70% (Tallquist), Größe 1,67 cm, Gewicht 98 Pfd. Die Schilddrüse ist leicht vergrößert, weich. Auf der Lunge nichts Pathologisches nachweisbar. Herzgrenzen normal, über sämtlichen Ostien leichtes Sausen. Bei Druck auf Magengegend starke Schmerzen, Druckpunkt nicht genau zu lokalisieren, Stuhlgang sehr träge, Urin ohne pathologische Bestandteile. Pat. wurde mit Jodipin behandelt (jeden zweiten Tag 5 ccm, im ganzen 100 ccm); sämtliche Injektionen wurden gut vertragen. Pat. fühlte sich bald sehr wohl, bekam guten Appetit, krankhafte Erscheinungen wichen langsam zurück. Der Hg ist auf 90%, das Körpergewicht auf 120 Pfd. gestiegen. Das monatliche Unwohlsein stellte sich ohne Schmerzen ein und war nach 3 Tagen beendet. Die Schilddrüse ist merklich kleiner geworden.

Auch ein zweiter Fall eines 18jährigen Mädchens wurde durch Jodipinbehandlung sehr gut beeinflußt.

Bevor ich zu den behandelten Fällen von Lungentuberkulose übergehe, möchte ich noch in Kürze einige Fälle erwähnen, bei denen es sich um Veränderungen tuberkulöser Art handelt.

17jähriges Mädchen mit tuberkulösen Drüsen zu beiden Seiten des Halses, wurde wöchentlich 3mal mit je 10 ccm 25%igem Jodipin 1½ Monate behandelt. Der Ernährungszustand der Pat. war sehr schlecht. Schleimhäute sehr wenig injiziert (Hg 60%, Tallquist). Pat. hatte zeitweise leichtes Fieber, die Urinuntersuchung ergab am Anfang der Kur Eiweiß und Formbestandteile. An der linken Halsseite war eine wallnußgroße Drüse zu fühlen, daran sich kettenförmig anschließend mehrere kleinere; auch rechts konnte man

[1]) Die Bleichsucht, Nothnagels Handb. 1897, Bd. 8.
[2]) Münch. med. Wchschr. 1911, Nr. 22.
[3]) Allgem. med. Centr.-Ztg. 1903, Nr. 34.

Digitized by Google

deutliche Drüsen feststellen. Das Befinden besserte sich bald nach den Injektionen, Pat. nahm gegen 10 Pfd. zu, Temperatur wurde normal, Urin zeigte bald keinen pathologischen Befund mehr, die Drüsen am Halse gingen deutlich zurück.

Pat. steht noch unter Beobachtung.

Bei einem zweiten Falle handelt es sich um eine 55jährige Frau, die über ausstrahlende Schmerzen im linken Schultergürtel und Oberarm klagte, ausgehend von einer deutlichen Infiltration der oberen linken Lungenpartie mit pleuritischen Verwachsungen über der unteren Lunge.

Die Schmerzen waren so stark, daß Pat. ihren linken Arm kaum aus der hängenden Lage in andere Positionen bringen konnte. Nach 10 Injektionen à 5 ccm Jodipin „Merck" 25% ließen die Schmerzen bedeutend nach. Pat. konnte bald ihren Arm beugen und hoch bis über den Kopf, nach vorn und rückwärts heben.

Der Husten und Auswurf hatte sich bedeutend gebessert, auch das Befinden wurde zufriedenstellend.

Drittens wurde noch ein Fall von Hämoptoe mit anschließender Thrombophlebitis der linken Wade durch Injektion mit Jodipin sehr gut beeinflußt. Man konnte deutlich feststellen, daß die Schmerzen der linken Wade nachließen, die Schwellung zurückging und die Temperatur sofort auf 37° fiel. Ob der Stillstand der Blutung im Auswurf auf die 2. Injektion von je 10 ccm Jodipin „Merck" zurückzuführen ist, möchte ich auf Grund dieses einen Falles nicht beurteilen, jedoch halte ich es der Erwähnung wert.

Bei 10 Fällen von offener Tuberkulose der Lungen mittleren Grades konnte ich nach Jodipininjektionen 25% deutlichen Rückgang der Krankheitssymptome bemerken. Das Aussehen der Pat. wurde besser, der Hg-Gehalt des Blutes stieg um mehrere Prozent, Müdigkeit und Mattigkeit ließen nach, Appetit und Schlaf wurden zufriedenstellend, das Gewicht hob sich und die hohen Temperaturen wurden normal. Was den Lungenbefund anbetrifft, wurden die Rasselgeräusche bedeutend weniger, die Atmung ruhiger, Husten und Auswurf nahm ab, und bei 7 Patienten wurden am Ende der Kur keine Tuberkelbazillen im Auswurf mehr gefunden. Auch konnte bei 2 Fällen kein Eiweiß im Urin am Schluß der Kur mehr nachgewiesen werden, wie dies anfangs der Fall war.

Das Alter der Kranken wechselte zwischen 18—24 Jahren. Ich injizierte wöchentlich 3mal je 3 ccm Jodipin „Merck" 25% und schloß die Kur mit der 40. Injektion ab. Sämtliche Injektionen wurden ohne Schmerzen, reaktionslos aufgenommen, niemals traten Kopfschmerzen, niemals Jodismus auf. Bei 2 Patienten zeigte sich während der Behandlung in dem oberen Lungenlappen eine streng abzugrenzende Zone, deutlich gedämpft, die aber bald wieder verschwand. Es handelt sich hier jedenfalls um Ablagerungen von Jodipin in der Lungenspitze, wie dies Hürter[1]) beschreibt.

Besonders ein Fall zeigte so recht, welche Wirkungen das Jodipin auf den Verlauf der Krankheit hat. Patientin, 24 Jahre alt, verheiratet, lag seit 4 Wochen zu Bett ohne ärztliche Behandlung gewünscht zu haben, hatte stark

[1]) Ztschr. f. Röntgenkunde u. Radiumforsch. 1911, Nr. 1.

Digitized by Google

an Gewicht abgenommen, konnte infolge der starken Nachtschweiße nicht schlafen, Appetit lag sehr darnieder, da starke Schmerzen im Kehlkopf und Darm bei der geringsten Nahrungsaufnahme sich einstellten, unstillbare Diarrhöen, Husten und Auswurf sehr reichlich, im Auswurf neben Eiterzellen massenhaft Tuberkelbazillen. Untersuchung ergab R. III, L. II, mit Kavernenbildung im rechten Oberlappen. Kehlkopf: linkes Stimmband am Rande stark ulzeriert, Hinterwand speckig verdickt, Ulkus. Urin: Eiweiß, viele Leukocyten und Harnzylinder, ausgesprochene Darmtuberkulose. Temperatur stark erhöht. Ich nahm sofort die Behandlung mit Jodipin bei ihr vor, und injizierte jeden 2. Tag je 10 ccm. Nach der 5. Injektion fühlte sich Pat. schon bedeutend besser, die Temperatur sank bald auf 37,6°, der Husten und die Nachtschweiße ließen nach, die Schmerzen im Darm und Kehlkopf nahmen ab, Pat. konnte wieder essen. Der Zustand änderte sich so auffallend schnell, daß ich sie nach 3 Wochen aufstehen lassen konnte. Nach 4 Wochen hatte Pat. 12 Pfd. zugenommen, Husten und Auswurf ließen völlig nach, und bald arbeitete Pat. Heute nach $^3/_4$ Jahren ist Pat. ohne Rückfall geblieben; in der Spinnerei spinnt sie jetzt an 4 Webstühlen, während sie vorher nur an zweien spann.

Daß wir also in dem Jodipin „Merck" 25% ein Mittel haben, das ungefährlich in den Körper gebracht werden kann, und das beim Kampfe des menschlichen Organismus mit infektiösen Invasionen seinen Gegner stellt, besonders aber bei der Krankheit, die so viele Menschen befällt, bei der Tuberkulose, dürfte wohl nicht in Abrede gestellt werden.

Diese Erfahrungen hat schon Max Berliner-Breslau nachgewiesen[1]) an den zahlreichen Resultaten mit seinen Injektionen von Menthol, Eukalyptol und Jodipin „Merck" 25%. Mit Recht durfte er die Behauptung aufstellen,[2]) daß die Beteiligung des Radiums in dem Dioradin an der Beeinflussung von Husten, Schlaflosigkeit, Fieber doch wohl nur eine theoretische Annahme sei, denn diese Symptome werden durch die von ihm vorgeschlagenen Injektionen (also ohne Radium) meist in kürzester Zeit gebessert.

Mit Recht hebt er auch hervor, daß die Beschwerden, die sich nach den Injektionen von Dioradin zeigen, — 1. daß die Injektionen stets sehr schmerzhaft sind, 2. daß zuweilen bei den Injektionen Jucken an der Injektionsstelle auftrat, 3. daß ferner der Organismus stark angegriffen wird, 4. daß Jodvergiftung nicht zu vermeiden ist, — bei den Applikationen von Jodipin mit oder ohne Menthol und Eukalyptol nicht zu verzeichnen sind; auch ich konnte bei sämtlichen Injektionen mit reinem Jodipin keine Komplikationen antreffen. Auch stellt sich eine Kur mit Jodipin, Menthol und Eukalyptol bedeutend billiger als mit Dioradin. Überhaupt glaube ich, daß sich die Wirkung aller dieser Mittel einzig und allein auf das Jod beschränkt. Wenn Gräfin v. Linden-Bonn auf dem Tuberkulosekongreß zu Rom bei der Behandlung von tuberkulösen Tieren mit Jodmethylen über 75% Heilungen aufweist, so dürfte diese Wirkung doch auch nur dem Jod zuzuschreiben sein. Freilich anders verhält sich diese Sachlage mit ihrer zweiten Aufstellung ihrer experimentellen Ausbeute von Behandlung

[1]) Berl. klin. Wchschr. 1910, Nr. 21.
[2]) Berl. klin. Wchschr. 1912, Nr. 9.

Digitized by Google

mit Kupfer und Jod. Daß hier 100% Heilung erzielt wurden, ist eine sehr erfreuliche Nachricht. Kupfer wirkt spezifisch auf die Tuberkulose.

Auf diese Erfahrung weist schon Luton hin und in der Presse médicale 1909, p. 252, G. Billard. G. B. hat in einer Grünspanfabrik die Beobachtung gemacht, daß Lungenkranke, die mit der Verpackung von Grünspan beschäftigt waren und infolgedessen den Staub dieses Präparates einatmen mußten, die vorhandene Hämoptoe verloren und auch körperlich voller und kräftiger wurden. Der Autor hat sich außerdem überzeugt, daß kein Arbeiter der Fabrik an Husten litt. Dies gab ihm Veranlassung, die Lungentuberkulose systematisch mit Kupfersubacetat durch Inhalation zu behandeln. Daß man also von einem neuen chemotherapeutischen Mittel hier sprach, ist von der Hand zu weisen. Die Verabreichung des Jodkupfers „Finkler" bei dem Menschen scheint auch nicht ohne Bedenken zu sein, denn sonst würde sich Meißen nicht so sehr vorsichtig ausdrücken, indem er in seinem Referat am Schlusse sagt, „daß vielleicht durch Veränderung des Mittels oder durch andere Dosierung mehr erreicht werden kann". Es ist ja eine bekannte Tatsache, daß man in der Medizin von einer chronischen Kupfervergiftung bis heute noch nicht recht sprechen will, aber Symptome, wie ich sie selbst bei der Verabreichung von Kupferinjektionen Finkler-Bonn als 2. Arzt des Sanatoriums Hohenhonnef beobachtet habe, so Wallungen zum Kopfe, viel Durstgefühl, Zuschnürung der Kehle, Aufblähung des Abdomens, Müdigkeit, Mattigkeit, zeitweise Stuhlenthaltung und dann starke Schmerzen an der Injektionsstelle und im ganzen Bein entlang, kann man wohl für akute Vergiftung deuten.

Daß also die Inhalation sehr zeitraubend, die Injektionsmethode nach Finkler noch mit großen Schmerzen und Intoxikationserscheinungen verbunden ist, hat mich veranlaßt eine Verbindung von Kupfer darstellen zu lassen, in welcher das Metall als 14%ig maskiert ist (Präparat Nr. 49). Dasselbe löst sich sehr leicht in Wasser und Alkohol, zeigt eine alkalische Reaktion und konnte von mir in einer Lösung ($^1/_4$ g auf 100 Teile) Jodipin „Merck" 25% in Eukalyptusöl als tragendes Vehikel bei zahlreichen tuberkulös Erkrankten ohne jegliche Intoxikationserscheinungen bis zu je 2—5 ccm bei 2mal wöchentlichen Injektionen angewandt werden. Über die Erfolge, soweit sie bis jetzt zu überblicken sind, werde ich in kürzester Zeit berichten. Ein Fall von Hauttuberkulose hat sich auf 15 Injektionen hin von je 1 ccm sehr gut gebessert.

Digitized by Google

XXXIII.
Bericht über den Fürsorgestellentag am 22. Oktober 1913.

Von

Dr. med. J. W. Samson, Berlin.

Unter dem Vorsitz des Vorsitzenden der Landesversicherungsanstalt Berlin, Herrn Landesrat Dr. Freund-Berlin, tagte im großen Sitzungssaal des Preußischen Abgeordnetenhauses der Fürsorgestellentag unter außerordentlich lebhafter Beteiligung aus allen interessierten Kreisen. Die überaus zahlreichen Anwesenden, die den großen Saal bis auf den letzten Platz füllten, legten beredtes Zeugnis dafür ab, mit welchem Ernst und welchem Interesse die für die Tuberkulosebekämpfung so wichtige Maßnahme der Auskunft- und Fürsorgestellen von allen beteiligten Seiten gehandhabt wird

Freund-Berlin weist in seinem Begrüßungswort an die Versammlung zunächst darauf hin, daß die Fürsorgestellen eigentlich ein ausländisches Gewächs sind, das aber in Deutschland bald zu großer Blüte gelangt ist. Besonders dankenswert erschien das Eingreifen der kommunalen Verbände, der Stadt- und Kreisverbände und der Landesversicherungsanstalten. Dies ist besonders zu begrüßen, weil die öffentlichen Gewalten nur zögernd unerforschte Gebiete betreten, während hier die private kommunale Tätigkeit mutig eingegriffen hat und wacker fortschreitet. Das Eingreifen der Stadt- und Kreisverbände hat noch die besondere Bedeutung, daß durch sie der Kampf gegen die Tuberkulose besonders auch auf das Gebiet der Prophylaxe hinübergespielt worden ist. An Stelle der Armenpflege ist schon im bemerkenswerten Umfange die soziale Fürsorge getreten. Der Fürsorgestellentag erhält dadurch noch eine besondere Bedeutung, daß er am Vorabend des Geburtstages Ihrer Majestät der Kaiserin und der Internationalen Tuberkulosekonferenz stattfindet.

Hierauf macht der Generalsekretär des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, Herr Prof. Dr. Nietner, eine Reihe von geschäftlichen Mitteilungen und fordert u. a. zur regen Mitarbeit an dem von Kayserling und ihm selbst begründeten neuen Fürsorgeblatt auf. Die Beiträge mögen nicht nur aus den Kreisen der Ärzte eingehen, sondern vor allem sollen sich auch die Beamten und Schwestern der Fürsorgestellen beteiligen. Dabei soll mehr Wert gelegt werden auf Mitteilungen aus der Praxis als auf rein statistische Angaben.

Herr Hofrat Dr. May-München spricht hierauf über das erste Hauptthema: „Organisation der Fürsorgestellen für Lungenkranke und ihre Stellung zu den anderen für die Tuberkulosebekämpfung in Betracht kommenden Wohlfahrtseinrichtungen". Ref. gibt zunächst einen Überblick über die Entwickelung der Dispensaires und hebt für den Ausbau der Institutionen in Deutschland besonders die Verdienste des Deutschen Zentralkomitees hervor. Anfangs wurden Polikliniken errichtet, dann kamen späterhin die Frauenvereine, z. B. der Vaterländische Frauenverein u. a., welche Beratungsstellen und Unterstützungsstellen für Lungenkranke einrichteten, wobei mit der Zeit immer mehr Wert darauf gelegt wurde, daß nach dem Vorbilde Calmettes keine Therapie

Digitized by Google

in den Fürsorgestellen betrieben wurde, sondern nur wirkliche Fürsorge. Weiterhin werden die Verdienste Pütters in Halle, Kayserlings, welcher die geradezu vorbildlichen Tuberkulose-Fürsorgestellen für den Stadtkreis Berlin an der Landesversicherungsanstalt Berlin eingerichtet hat, ferner Dr. Freunds, der 1904 unter Althoffs Vorsitz das Komitee für Fürsorgestellen und Einrichtungen, die für das ganze Reich vorbildlich geworden sind, gegründet hat und endlich auch erwähnt, daß schon im Jahre 1904 das Deutsche Zentralkomitee die Fürsorge für Lungenkranke auf die Tagesordnung gesetzt hat. Der Schwerpunkt in der Tuberkulosebekämpfung und -fürsorge hat sich hier und da durch die Resultate der wissenschaftlichen Arbeiten ein wenig verschoben. Besonderen Wert legen wir heute auf die Verhütung der Kindheitsinfektion, die Verhütung der Masseninfektion und der metastatischen Autoinfektion durch prophylaktische Maßnahmen unter steter Berücksichtigung des erwachsenen Kranken.

Schon früher hat sich eine lebhafte Erörterung darüber entwickelt, wer Träger der Fürsorgestelle sein soll. Die Frage erscheint von vornherein verfehlt. Es darf sich nur um die Frage handeln, wer alles Träger sein kann. Gerade die Vielseitigkeit ist auf diesem Gebiete zu begrüßen. Man soll das Gute nehmen, wo man es bekommt. Behörden, Vereine und alle anderen Faktoren sollen herangezogen werden, und gerade bei der Einrichtung von neuen Stellen soll darauf hingewiesen werden, wer alles Träger der Fürsorgestelle sein kann. Hier ist besonders der Vereine vom Roten Kreuz zu gedenken, ebenso der Frauenvereine, während Männervereine selten Träger der Fürsorgestellen sind. Auf den statistischen Tafeln, an der Hand derer Ref. das schnelle Anwachsen der Fürsorgetätigkeit demonstriert, zeigt er auch, daß in 59 % die Fürsorgestellen durch Behörden und öffentliche Organe unterhalten werden, ein erfreuliches Zeichen. Es ist dadurch die Fürsorgetätigkeit, wie das Kayserling schon früher gewünscht hat, auf eine öffentlich-rechtlich gesicherte Basis gestellt. Hierbei haben sich die Landesversicherungsanstalten durch Zuwendung von Zuschüssen ganz besondere Verdienste erworben, vor allem sind hier Bayern, Berlin, Breslau, Hessen, jetzt auch die Landesversicherungsanstalt in Stuttgart zu erwähnen.

Während der Träger der Fürsorgestelle das nötige Geld aufzubringen hat, liegt die eigentliche Initiative für die von der Fürsorgestelle ausgehenden Maßnahmen in den Händen des Leiters. Mißerfolge sind meist auf das Konto der Persönlichkeit des Leiters zu setzen. Der Leiter muß mit allen sozialen Verhältnissen seines Reviers, den Wohlfahrtsanstalten und der Armenpflege vertraut sein. Es ist von großem Nutzen, wenn er selbst Arzt ist.

Von gleich wesentlicher Bedeutung ist die Persönlichkeit des Fürsorgearztes. In seinen Händen liegt die Entscheidung über die wichtigsten Fragen: über das Wohl und Wehe des Kranken und seiner Familie, und über ihre Zukunft, über die Einleitung von Heilverfahren oder prophylaktischen Maßnahmen in den Wohnungen, über die Entscheidung der Frage, ob es sich um offene oder geschlossene Tuberkulosen handelt und vieles andere mehr. Die Diagnose besonders der beginnenden Tuberkulose ist oft genug nur unter

Digitized by Google

Heranziehung aller modernen Hilfsmittel zu stellen. Die Schwierigkeiten sind oft recht groß und für größere Betriebe empfiehlt es sich daher, wenn der Fürsorgearzt ein Spezialist ist. Der Fürsorgearzt soll gut bezahlt werden, er soll seine Stelle nicht ehrenamtlich oder aus privater Wohltätigkeit ausüben, auch empfiehlt es sich, wenn der Fürsorgearzt nicht gleichzeitig Leiter der Fürsorgestelle ist. Besonders die Ärzte, die beamteten und die nicht beamteten, haben ein hohes Verdienst an der raschen Ausbreitung der Fürsorgestellen.

Von großer Bedeutung ist auch die Persönlichkeit der Fürsorgeschwester. Gerade sie ist in ihrer Eigenschaft als Frau als eine Beraterin und Helferin für Kranke und Hilfsbedürftige besonders geeignet und in dieser Beziehung dem Manne weit überlegen. Auf dem Lande sind auch Landkrankenpflegerinnen oder Gemeindeschwestern zu verwenden. In manchen Stellen wirkt auch ein Mann mit, ein sog. „Sanitäter".

Als Räumlichkeit für die Fürsorgestellen ist am besten ein öffentliches Gebäude, das leicht zugänglich ist, zu verwenden. Die Aufgaben der Fürsorgestelle werden erfüllt 1. in der Sprechstunde, 2. durch Entsendung der Fürsorgeschwestern in die Wohnungen, 3. durch Desinfektion der Wohnungen, Abgabe von Betten etc. und 4. durch Erschließung aller Hilfsquellen.

Wenn auch durch besondere örtliche Verhältnisse hier und da eine Verbindung der Fürsorgestelle mit therapeutischen Eingriffen (Tuberkulin, künstlichem Pneumothorax) gerechtfertigt sein mag, so ist im allgemeinen von dieser Verbindung abzuraten. Durch die Enthaltung jeglicher Behandlung werden gerade die praktischen Ärzte für die Fürsorgestellen gewonnen, die dann ihre Kranken gerne schicken. Die Verbindung der Tuberkulosefürsorgen mit anderen Fürsorgen, wie z. B. Krebs, Alkohol etc. hat mancherlei Mißstände.

Geld darf nur in Ausnahmefällen gewährt werden, dagegen gehören Betten, Spucknäpfe, Mietszuschüsse etc. zu dem ständigen Rüstzeug der Fürsorgestellen. Die Fürsorgestelle darf aber nicht als eine Wohltätigkeitseinrichtung erscheinen, sondern als eine gemeinnützige Wohlfahrtseinrichtung. Sie soll in Verbindung stehen mit den Krankenhäusern, Sanatorien, Erholungsheimen, Walderholungsstätten, häufig muß auch nach dieser Richtung hin ihre Tätigkeit eine prophylaktische sein. Die Fürsorgestelle, die ihre Aufgaben nicht nach allen den genannten Richtungen hin erfüllt, darf unserer Kritik nicht standhalten, sie ist nur ein Scheingebilde,

Unter lebhaftem Beifall der Versammlung betritt Calmette-Lille die Rednertribüne und gibt in kurzen Worten seiner Freude darüber Ausdruck, daß er als Vater der Fürsorgestellen heute auf so zahlreiche Kinder herabblicken darf. Er konstatiert ferner ein erhebliches Absinken der Mortalität an Tuberkulose in Lille, seitdem die Fürsorgestellen ihre Tätigkeit entfalten.

Kayserling-Berlin führt aus: Im gegenwärtigen Stadium der Tuberkulosebekämpfung muß unser Bestreben dahin gehen, das Fürsorgeverfahren so zu gestalten, daß es unabhängig ist von den Zuwendungen einzelner wohltätiger Persönlichkeiten. Private Organisationen, die über ein hinreichend großes Vermögen verfügen, erfüllen nach dieser Richtung die Aufgaben der Fürsorge vollkommen. Leider aber sind derartige Wohlfahrtsorganisationen außerordentlich dünn gesät und es ist daher als ein Fortschritt zu betrachten,

Digitized by Google

wenn in immer größerer Zahl behördliche Organe, seien es nun Gemeinden oder Versicherungsanstalten, die Fürsorge selbst übernehmen und auf Grund der ihnen zur Verfügung stehenden Mittel in der Lage sind, der Fürsorge diejenige Ausdehnung zu geben, die im Interesse der Ausrottung der Tuberkulose erforderlich ist. Noch aus einem anderen Grunde ist die Zunahme der Fürsorge durch behördliche Organe freudig zu begrüßen: bei der ärztlichen Organisation der Fürsorgestellen war es immer das Bestreben Kayserlings, diese zu Zentralen der Seuchenbekämpfung auszugestalten, in der Hoffnung, daß die Fürsorgestellen einstmals die Zentralen für Anzeigepflicht werden. Wir befinden uns bereits auf dem besten Wege hierzu, insofern die Seuchengesetze einer Reihe von deutschen Bundesstaaten (Bayern, thüringischen Staaten) für die Ausführung der gesetzlichen Schutzmaßregeln gegen die Tuberkulose auf die Fürsorgestellen verweisen. Weiterhin werden durch die Tätigkeit behördlicher Organe die Mittel der privaten Wohltätigkeit für neue Zwecke der Tuberkulosebekämpfung frei. An solchen Aufgaben fehlt es nicht im geringsten: Maßnahmen zum dauernden Schutz der Gesunden vor Infektion, sei es durch Überweisung der noch gesunden Kinder aus tuberkulösen Familien in Landpflege oder durch Versorgung der vorgeschrittenen noch arbeitsfähigen Kranken in hygienischen Arbeitsheimen.

Von Rosen-Stockholm: Unsere Fürsorgestellen haben schon von Anfang an eine sehr feste Organisation erhalten in der Absicht, sie zum Mittelpunkt für alle antituberkulöse Arbeit unter den Unbemittelten und weniger Bemittelten in Stockholm zu machen. Man ist von der Auffassung ausgegangen, daß ein um so besseres Resultat erreicht und die ökonomische Belastung der Gemeinde um so geringer wird, je mehr konzentriert und einheitlich man den Kampf gegen die Tuberkulose betreibt. Die Stockholmer Tuberkulosefürsorge steht mit allen öffentlichen und privaten Institutionen in Verbindung. Vom Gesundheitsamt erhalten die Fürsorgestellen jede Woche ein Verzeichnis über sämtliche während der letzten Woche in Stockholm an Tuberkulose gestorbenen Personen. Hierdurch werden neue Familien und neue Heime zugeführt. Die Fürsorgeärzte haben für die beiden großen Tuberkulosekrankenhäuser der Stadt Stockholm Söderby und St. Cötan das Verfügungsrecht über Plätze für unbemittelte Tuberkulöse. Die Anzahl von Freiplätzen wird den Fürsorgestellen von den Krankenhäusern bekannt gegeben. Die Krankenhäuser geben fernerhin Bescheid an die Fürsorgestellen, wenn ein Patient aus dem Krankenhause entlassen wird, über das Resultat seiner Behandlung etc.

Pütter-Berlin wendet sich gegen die Verbindung der Fürsorgestellen mit einem Bürobetrieb. Er glaubt, die Schwesternbesuche sollen nicht weiter im Büro verarbeitet werden, das bedeute eine Verlangsamung des Betriebes und die Kranken würden zu Nummern. Er tritt fernerhin für die Verbindung der Tuberkulosefürsorge mit der Fürsorge für Alkoholiker, Krebskranke etc. ein.

Es folgen dann in der Diskussion Krause-Bonn, v. Leggar-Breslau, Becker-Charlottenburg, Steinberg-Breslau, Leo Cohn-Posen, Mayer-Berlin, Stürtz-Köln und Harns-Mannheim.

Das zweite Hauptthema behandelt Herr Oberregierungsrat Dr. Oertel-Chemnitz: „Die Aufgabe der Fürsorgeschwestern in den Fürsorgestellen für Lungen-

Digitized by Google

kranke". Ref. führte etwa aus: Die Schwester richtet die Räume zur Untersuchung der Kranken entsprechend her, sie bereitet die Untersuchung vor, indem sie die Temperatur mißt, das Gewicht feststellt etc. Falls erstmalig Erschienene in ärztlicher Behandlung sind, gibt sie ihnen einen Überweisungsschein für den Kassenarzt mit und bestellt sie mit ausgefülltem Schein zur nächsten Sprechstunde. Dann füllt sie den Fragebogen aus und stellt für etwa noch zu untersuchende Familienmitglieder den Vormerkungsantrag. Die Zuweisung von neuen Patienten ist Sache der Fürsorgeschwester.

Die Bezirksschwester macht die Wohnungsbesuche bei bettlägerigen oder schmutzigen Kranken, prüft die baulichen Mängel, veranlaßt, wenn nötig, die Leute zum Wohnungswechsel und beantragt das Leihen von Betten und Bettschirmen. Zurzeit sind 500 Betten mit 1500 Decken in Gebrauch. Ferner hat die Fürsorgeschwester festzustellen, ob die Fenster regelmäßig geöffnet werden, ob Wäschebeutel vorhanden sind, ob Trink- und Waschgeschirr getrennt gehalten werden und ferner hat sie die Familienmitglieder zur Untersuchung zu bestellen. Während der Kuren des Mannes oder der Ehefrau tritt sie den zurückbleibenden Familien ratend und helfend zur Seite. Sie hält wöchentlich zwei Beratungsstunden ab, in denen sie Milchmarken und Speisemarken verteilt, auch gelangen an die Frauen der in der Heilstätte befindlichen Männer Nähmaschinen in geeigneten Fällen leihweise zur Verteilung. Zu den Aufgaben der Schwester gehört es auch, alle Familien, in denen ein Todesfall an Tuberkulose bekannt wird, zu besuchen und zu veranlassen, falls dies noch unterblieben ist, die Desinfektionen der Wohnungen und die Untersuchung der Angehörigen zu beantragen. Gleichfalls veranlaßt sie die Desinfektion beim Wohnungswechsel. Es sind 85 Wohnungen desinfiziert worden und 3600 Familien in Fürsorge.

Als Fürsorgeschwestern sind in der Krankenpflege ausgebildete Schwestern mit guter Allgemeinbildung geeignet, die Takt und Geschick im Verkehr mit dem Publikum besitzen, ihre Anstellung erfolgt zunächst probeweise. Die Vorsteherin bespricht alle vorkommenden Fälle des Tages mit ihnen, sie sind verpflichtet, an den wissenschaftlichen Vorträgen teilzunehmen, die im Winter abgehalten werden und in denen Damen als Helferinnen ausgebildet werden. Ferner wird ihnen das Fürsorgeblatt gehalten.

Den Schluß der Verhandlungen bilden kurze Mitteilungen und Anfragen aus der Praxis der Fürsorgestellen: Reche-Breslau über Wohnungshygiene im Kampfe gegen die Tuberkulose, Leo Cohn-Posen: Das Verhältnis der Tuberkulosefürsorge zur Angestelltenversicherung, Kreisarzt Dr. Berger-Crefeld: Einiges aus dem Kreis Crefeld über Tuberkulosefürsorge u. a. m.

Am Nachmittag waren die Teilnehmer des Fürsorgestellentages von dem Vorstande der Landesversicherungsanstalt Berlin zur Besichtigung der sechs Fürsorgestellen für den Stadtkreis Berlin eingeladen, die sich bei der Bevölkerung unter dem Namen „Tuberkulose-Fürsorgestationen" eingebürgert haben. Herr Landesrat Dr. Brunn und Herr Prof. Dr. Kayserling führten die zahlreich erschienenen Gäste durch die Räume der Fürsorgestellen, die Büros, die ärztlichen Sprechzimmer, zum Schlusse wurde in zwei Abteilungen das Röntgeninstitut besichtigt, wo Herr Prof. Kayserling ganz hervorragend schöne Röntgenaufnahmen demonstrierte, und das zahnärztliche Institut der Landesversicherungsanstalt Berlin.

Digitized by Google

XXXIV.

Zur chemischen Untersuchung des Sputums.

Von

Sanitätsrat Dr. F. Faßbender, Berlin.

Herr Dr. Prorok schreibt in seiner Bd. 19, Heft 5 der Zeitschrift für Tuberkulose erschienenen Arbeit: Die Bewertung des Phosphor-, Kalk- und Magnesiagehaltes im Sputum, daß die erste chemische Untersuchung des Sputums verhältnismäßig spät und zwar erst im Jahre 1805 vorgenommen worden sei, in welchem Jahre Al. Monroe jun. im Edinburgher Med. and surgic. Journal einen Fall von Leberentzündung mit Abszedierung in die Lungen und galligem Auswurf beschrieben habe, der von Duncan chemisch untersucht worden sei. Schon viele Dezennien vorher sind chemische Sputumuntersuchungen gemacht worden. Ich möchte nur auf eine hinweisen, die in mannigfacher Hinsicht, nicht zum wenigsten wegen der Persönlichkeit des Untersuchers, Interesse beanspruchen dürfte und der Vergessenheit entrissen zu werden verdient. Im Jahre 1777 wurde von der Harveyischen Gesellschaft zu Edinburg als Preisfrage aufgegeben: Untersuchung eines chemischen Unterscheidungszeichens zwischen Eiter und Schleim, wenn diese Stoffe aus den Lungen ausgehustet worden sind. Der Preis wurde einer Abhandlung zuerkannt, die ein sehr talentvoller junger Mann, Carl Darwin, Sohn des Verfassers der Zoonomie, Erasmus Darwin, und Onkel des berühmten Charles Darwin, geschrieben hatte. Dieser junge Mann starb sehr früh, so daß er nicht dazu kam, seinen Bericht selbst zu veröffentlichen. Dieses tat sein Vater Erasmus Darwin, welcher sowohl diesen Bericht seines Sohnes, als auch noch andere Schriften, die sein Sohn zur Veröffentlichung bestimmt hatte, herausgab. Die Folgerungen, welche Darwin aus seinen Versuchen zog, waren folgende:

1. Eiter und Schleim sind beide in konzentrierter Schwefelsäure auflöslich, nur in sehr verschiedenem Verhältnis; Eiter ist bei weitem weniger auflöslich.

2. Wasser, das man zu diesen Auflösungen hinzugießt, zersetzt sie. Der so geschiedene Schleim schwimmt oben auf der Mischung, oder bildet große, freischwebende Flocken in derselben; der Eiter fällt zu Boden oder bildet, wenn die Flüssigkeit bewegt wird, eine gleichförmige, trübe Mischung.

3. Eiter läßt sich mit verdünnter Schwefelsäure mischen, Schleim nicht; dasselbe ist der Fall mit Wasser und mit einer Auflösung von Seesalz.

4. Salpetrige Säure löst Eiter und Schleim auf. Wird zu der Auflösung des Eiters Wasser gegossen, so entsteht ein Niederschlag und die überstehende Flüssigkeit wird hell und grün gefärbt. Mit der Auflösung des Schleimes bringt das Wasser eine trübe, schmutzfarbene Mischung hervor.

5. Ätzlauge löst den Schleim bisweilen mit Schwierigkeit, den Eiter aber gewöhnlich auf.

6. Wasser schlägt den Eiter aus einer solchen Auflösung, aber nicht den Schleim nieder.

Digitized by Google

7. In dem Fall, daß die Ätzlauge den Eiter nicht auflöst, so unterscheidet sie ihn doch vom Schleime dadurch, daß sie nur seine Verdünnbarkeit mit Wasser hindert.

8. Koagulierte Lymphe ist weder in konzentrierter, noch in verdünnter Schwefelsäure auflöslich.

9. Eine Auflösung von Serum in Ätzlauge wird durch Wasser nicht geändert; bloß nach langem Stehen erfolgt ein ganz geringer Bodensatz.

10. Ätzendes Quecksilbersublimat koaguliert den Schleim, nicht aber den Eiter.

Dazu bemerkt Andrew Duncan der Ältere, dem ich diese Mitteilung entnehme: „Wenn diese Folgerungen gut gegründet sind und wenigstens im allgemeinen, wenn auch nicht durchaus gelten, so ergibt sich, daß konzentrierte Schwefelsäure und Wasser, verdünnte Schwefelsäure und Ätzlauge und Wasser die Mittel sind, um Eiter und Schleim zu unterscheiden, daß Schwefelsäure ihn von koagulierter Lymphe und Ätzlauge ihn vom Serum unterscheidet. Hat man also Zweifel über die Natur der ausgeworfenen Materie, so löse man sie in konzentrierter Schwefelsäure und in Ätzlauge auf und setze den beiden Auflösungen reines Wasser zu. Findet sich in jeder ein Niederschlag, so kann man versichert sein, daß etwas Eiter zugegen ist. Entsteht in keiner der beiden Auflösungen ein Niederschlag, so ist dies ein sicherer Beweis, daß die ausgeworfene Masse gänzlich aus Schleim besteht. Dieses sind vielleicht die besten Prüfungsmittel, um uns zu versichern, ob die ausgeworfene Materie eine Mischung von Eiter enthält oder nicht. Finden wir, daß sie reinen Schleim enthalte, so können wir sicher schließen, daß die Krankheit bloß katarrhalisch sei; entdecken wir aber eine Beimischung von etwas Eiter, die Menge desselben sei auch noch so gering, so müssen wir die Krankheit für eine anfangende Phthisis halten, wenn auch noch keine Symptome des hektischen Fiebers sich gezeigt haben.

Aus den letzten Bemerkungen dürfte hervorgehen, daß die Ansicht des Herrn Dr. Prorok, die Chemie des Sputums habe früher nur wissenschaftliches Interesse gehabt und kein einziges Ergebnis der ausgeführten Untersuchungen hätte praktisch verwertet werden können, doch nicht ganz zutreffend ist.

Digitized by Google

XXXV.

Zur Anwendung des Prophylaktikum Mallebreïn bei Tuberkulose.

Von

Geh. Reg.-Rat Dr. Fr. Mallebrein und Dr. med. C. Wasmer,

Karlsruhe — Spezialarzt f. Krankh. d. Atmungsorg., Karlsruhe.

Aus verschiedenen Publikationen, von denen zwei in dieser und die dritte in einer anderen Zeitschrift erschienen sind, entnehmen wir zu unserem großen Bedauern, daß unsere Vorschrift über die Anwendung des Prophylaktikum Mallebreïn, die wir in unserer gemeinschaftlichen Arbeit: „Über das Problem einer für den Organismus unschädlichen Anwendung von Chlor als bakterizides und allgemein giftzerstörendes Agens, sowie dessen Bedeutung für die Prophylaxis und die Therapie der Tuberkulose und anderer Infektionskrankheiten“ (Zeitschrift f. Tuberkulose Bd XVIII; Heft 3, 1912) nur ganz kurz veröffentlichten, zu folgenschweren Irrtümern Veranlassung gegeben hat. Wir sehen uns deshalb im allgemeinen Interesse genötigt, auf die Anwendungsweise des Prophylaktikum Mallebreïn, oder wie es jetzt einfach heißt, auf die des Mallebreïn nochmals zurückzukommen. Das Mallebreïn ist bekanntlich eine 25 %ige Lösung des Aluminium chloricum, das in wasserfreiem Zustande nicht existenzfähig ist und deshalb nur in gelöstem Zustande dispensiert werden kann. Unsere obenerwähnte Vorschrift, welche lautet:

„Zum Gurgeln bereitet man sich eine etwa 1 %ige, zum Inhalieren eine nur halb so starke, bei empfindlichen Schleimhäuten eine sogar noch etwas schwächere Lösung“, bezog sich auf das wasserfreie Salz (Aluminium chloricum) und wir müssen zugeben, daß durch diese etwas unklare Fassung Mißverständnisse entstehen konnten. Da das Mallebreïn eine nur 25 %ige Lösung dieses Salzes darstellt, so ist die richtige Gurgelmischung eine solche von 4 Teilen Mallebreïn auf 96 Teile Wasser, und die richtige Inhalationsmischung eine solche von 2 Teilen Mallebreïn auf 98 Teile Wasser, oder kurz gesagt, zum Gurgeln benutze man eine 4 %ige und zum Inhalieren eine 2 %ige Mischung des Mallebreïn mit Wasser.

Eine ungefähr 4 %ige Gurgelmischung kann man sich auch durch Vermischen von 30 Tropfen Mallebreïn mit 3 Eßlöffeln voll Wasser (ca. 50 g) herstellen. Zur Bereitung einer Inhalationsmischung ist die doppelte Menge Wasser zu nehmen, oder man vermischt nur 15 Tropfen Mallebreïn mit 3 Eßlöffeln voll Wasser. Da die Heilwirkung eines jeden Medikamentes nicht bloß auf eine qualitative, sondern auch auf eine quantitative Komponente zurückzuführen ist, so können natürlich Dosierungen von $^1/_2$ % der 25 %igen Lösung Mallebreïn nicht die gewünschte Wirkung auslösen; besonders nicht bei Gurgelungen, wo die achtfache Stärke dieser $^1/_2$ %igen Dosierung in Anwendung zu kommen hat. Es kann also nicht wundernehmen, daß bei so großen Verdünnungen keine günstigen Resultate erzielt wurden.

Wenn man das Mallebreïn aber genau nach der Vorschrift, wie sie jeder Flasche beiliegt, anwendet, so werden die gewünschten Resultate, wie die tägliche Erfahrung beweist, nicht ausbleiben, vorausgesetzt, daß die Anwendungen auch sonst pünktlich erfolgen. In Heilstätten etc., wo die Anwendungen strikte kontrolliert werden, erzielt man demgemäß auch weit bessere Resultate, wie diese z. B. durch bald sich einstellende Fieberrückgänge etc. deutlich sich ankündigen.

Digitized by Google

XXXVI.
LITERATUR.

Zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Ober-Bibliothekar an der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines.

(Geschichte, Lehrbücher etc.)

Blöte, H. W., Tuberkuloseimmunität durch natürliche Zuchtwahl. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 2, p. 151—158.

Crookshank, F. G., Some recent theories of tuberculosis and their possible significance. Proc. R. soc. of med. 1913, vol. 6, no. 2, Epidemiol. sect., p. 68—84.

Heim, Gustav, Wie führt die Tuberkulose zu Siechtum und Tod? Tuberculosis 1913, vol. 12, no. 2, p. 72—79.

Jowett, Walter, Tuberculosis of food animals and its relation to the public health. The agric. Journ. Union of South Africa 1913, vol. 5, no. 1, p. 89—99; no. 2, p. 204—214.

Kahn, Pierre et Gallais, Tuberculose et démence précoce. L'Encéphale 1913, année 8, no. 5, p. 482—488.

Köhler, F., Phthisiologische Streitfragen und Ergebnisse. Tuberculosis 1913, vol. 12, no. 2, p. 35—71; no. 4, p. 153—160.

McDuffie, M. W., Tuberculosis. New York med. Journ. 1913, vol. 97, no. 11, p. 551—556.

Orth, Johannes, Drei Vorträge über Tuberkulose. III, 62 p., 8°. Berlin, Hirschwald 1913. ℳ 2.

Sobotta, E., Die Tuberkulose. Schmidts Jahrbuch d. ges. Med. 1913, Bd. 316, p. 364—372; p. 453—464; p. 549—551.

Teleky, Ludwig, Fürsorge bei der Berufswahl mit Rücksicht auf die Tuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1913, Jg. 26, Nr. 11, p. 421—425.

Thomson, H. Hyslop, The work of a tuberculosis officer. Brit. Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 2, p. 78—80.

Ausbreitung.

Barwise, Sidney, Report on the prevalence of phthisis among quarry workers and miners in Derbyshire. Med. Record 1913, vol. 57, no. 345 (ser. 4, vol. 25, no. 3), p. 107—120.

Bieneck, Paul, Abnahme der Tuberkulosemortalität in München während der Jahre 1889—1893. Diss. med. 8°, München 1913.

Copeland, Edgar P., Tuberculosis in early life. Med. Record 1913, vol. 83, no. 11, p. 476–478.

Dresel, E. G., Beitrag zur Statistik der Tuberkulosesterblichkeit in Baden. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 22, p. 1030—1031. 1 Fig.

Emrys-Roberts, E., Tuberculous infection in infancy and childhood. Brit. Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 2, p. 102—108.

Hamburger, Franz, Über Tuberkulose des Kindesalters. Med. Klinik 1913, Jg. 9, Nr. 13, p. 485—489.

Hamer, W. H., The influence of migration upon the phthisis death-rate. Proc. R. soc. of med. 1912, vol. 6, no. 1, Epidemiol. sect., p. 1—48.

Lapage, C. Paget and Mair, William, Notes on the pathology of tuberculosis in infancy and childhood. Lancet 1913, vol. 1, no. 14, p. 959—960.

Portmann, Erich, Tuberkulose und Wohnung. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 2, p. 108—129.

Scheible, H., Die Tuberkulose im Kindesalter. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 23, p. 1083—1087.

Ätiologie.

Bacmeister, Aërogene oder hämatogene Entstehung der Lungenspitzenphthise? Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 24, p. 1134—1136.

Bang, Oluf, Tuberkulöses Geflügel als Ursache von Tuberkulose bei Schweinen. Ztschr. f. Infektkr. d. Haust. 1913, Bd. 13, Heft 5, p. 215—225.

Bartel, Julius, Das Studium lymphoider Latenz im Infektionsgange bei der Tuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1913, Jg. 26, Nr. 13, p. 485—489.

Cattaneo, Cesare, Untersuchungen über die Reaktion auf humanes und bovines Tuberkulin in der Kindheit. Ztschr. f. Kinderheilk. 1913, Orig., Bd. 6, Heft 5/6, p. 506—516.

Chaussé, P., Méthodes à employer pour réaliser la tuberculose expérimentale par inhalation. Compt. rend. Acad. sc. 1913, t. 146, no. 19, p. 1485—1487.

— La contagion de la tuberculose par les particules sèches (Histoire et critique de la théorie de Cornet). Rev. d'hyg. et de police sanit. 1913, t. 35, no. 4, p. 396—411.

Cobbelt, L., Two cases of spontaneous tuberculosis in the rabbit caused by the avian tubercle bacillus. Journ. of comp. pathol. and ther. 1913, vol. 26, no. 1, p. 33—45.

Digitized by Google

Dostal, Hermann, Zur Stellung des Tuberkelbazillus im System der Mikroorganismen. Wien. med. Wchschr. 1913, Jg. 63, Nr. 15, p. 933—935.
Dubois, Raphael, Sur un microcoque des concrétions calcaires d'origine tuberculeuse. Compt. rend. Acad. sc. 1913, t. 156, no. 16, p. 1274—1275.
Engelhardt, Leopold, Über den Nachweis von Tuberkelbazillen im aspirablen Staub. Diss. med. 8°, Freiburg 1913.
— Über den Nachweis von Tuberkelbazillen im aspirablen Staub. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 2, p. 155—184. 10 Fig.
Findlay, Leonard, Die Eingangspforte der Tuberkelbazillen. Ztschr. f. Kinderheilk. 1913, Orig., Bd. 7, Heft 5/6, p. 503—517.
Fracaro, R., Contributo allo studio della tubercolosi bovina congenita: orchite tubercolare fibrocaseosa cronica nel vitello. Il moderno Zoviatro 1913, anno 2, no. 1, parte scient., p. 26–31.
Fränkel, Ernst, Nachweis von Tuberkelbazillen im strömenden Blut. Sammelref. Schmidts Jahrb. d. ges. Med. 1913, Bd. 317, Heft 3, p. 201—204.
Harbitz, Francis, Über angeborene Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 14, p. 741—744.
Kirchenstein, A., Der Wechsel der Tuberkelbazillenform im phthisischen Sputum. Ein Beitrag z. Morphol. u. Biol. d. Tuberkuloseerreger. Corresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte 1913, Jg. 43, Nr. 12, p. 357—366.
Kuthy, D. O., Über die Turbansche Vererbung des Locus minoris resistentiae bei Lungentuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 1, p. 38—42.
Langstein, Leo, Welche Aufgaben stellen die Infektionen im Säuglingsalter der Diätetik? Ein Beitrag z. Kenntnis d. Beziehungen zw. Infektion u. Ernährung m. bes. Berücks. d. Säuglingstuberkulose. Ztschr. f. Kinderheilk. 1913, Orig., Bd. 7, Heft 3/4, p. 193—209. 5 Fig.
Lewis, Paul A., and Montgomery, Charles M., Experimental pulmonary tuberculosis in the dog. The effect of large amounts of tubercle bacilli of bovine type introduced directly into the lungs by way of the air passages. Journ. of exper. med. 1913, vol. 17, no. 5, p. 527 bis 534. 1 Tfl.
Medin, O., Contributions à la connaissance des voies d'infection de la tuberculose chez les enfants dans leur première année de vie. Arch. f. Kinderheilk. 1913, Bd. 60/61, Festschr. f. Baginsky, p. 482—491.
Möllers, B., Die Beziehungen der Rindertuberkulose zur Menschentuberkulose. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. 1913, Bd. 39, Heft 4/5, p. 465—472.
Momose, K., Zur Kenntnis der antigenen Wirkung der entfetteten Tuberkelbazillen. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 22, p. 1029—1030.
Orth, J., Über die Bedeutung der Rindertuberkelbazillen für den Menschen. Molkerei-Ztg., Berlin 1913, Jg. 23, Nr. 13, p. 145—146.
Peters, Über den Einfluß der verschiedenen Grade der erblich-tuberkulösen Belastung auf die allgemeine Körperbeschaffenheit der Volksschulkinder. Med. Klinik, Jg. 9, Nr. 20, p. 786 bis 788.
Petersen, Hjalmar, Untersuchungen über Tuberkelbazillen. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 19, Heft 6, p. 538—565.
Sieber-Choumov, Sur l'action dissolvante de l'eau oxygénée sur les bacilles tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 74, no. 9, p. 478—480.
van Tussenbroek, Catharine, De invloed van zwangerschap en Kraambed op de tuberkulosesterfte der vrouwelijke bevolking. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk., Jg. 1913, 1. Helft, Nr. 13, p. 719—743.
Vaudremer, Albert, Action de l'extract filtré d'Aspergillus fumigatus sur le bacille tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 74, no. 13, p. 752—754.
Wedemsky, K. K., Über ein Verfahren zur unmittelbaren Züchtung von Tuberkelbazillen aus menschlichen und tierischen Organen. Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Orig., Bd. 68, Heft 3/4, p. 429—431. 1 Fig.
Weinberg, Wilhelm, Die Kinder der Tuberkulösen. Mit einem Begleitwort von Max v. Gruber. VII, 160 p., 8°. Hirzel, Leipzig 1913. ℳ 5.
Wunderlich, Johannes, Über den Einfluß von Traumen auf die Entstehung von Lungentuberkulose nach Krankengeschichten d. Leipziger Univ.-Klinik v. J. 1890—1900. Diss. med. 8°, Leipzig 1913.

Pathologie.

Armand-Delille, Rist, et Vaucher, Valeur comparée de la déviation du complément chez les tuberculeux, avec la tuberculine brute et les antigènes de Calmette. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 74, no. 14, p. 791—792.
Bacmeister, Das Vorkommen von Tuberkelbazillen im Blut. Ctrlbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1913, Bd. 15, Nr. 5/6, p. 511—518.
Bang, O., Tuberkulost Fjerkræ som aarsag til Tuberkulose hos Svin. Maanedsskrift for Dyrlæger 1913, Bd. 24, Heft 23, p. 641—651.
Bauereisen, A., Über den Tuberkelbazillennachweis durch den Meerschweinchenversuch. Ctrlbl. f. Gynäkol. 1913, Jg. 37, Nr. 23, p. 848—851.

Digitized by Google

Breton, M., Massol, L., et Duhot, E., Recherche du bacille de Koch dans le sang au cours de l'infection expérimentale du cobaye. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 74, no. 14, p. 792 bis 794.

Brandes und Mau, C., Tuberkelbazillen im strömenden Blute bei chirurgischen Tuberkulosen. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 24, p. 1137—1140.

Bythell, W. J. S., The X-ray evidences of early pulmonary tuberculosis in young children. Proc. R. soc. of med. 1913, vol. 6, no. 5, Electro-ther. sect., p. 73—79.

Camus, Paul, et Dumont, J., Euphorie dérilante des tuberculeux chez un cardio-rénal mort de phtisie galopante. Gaz. des hôpit. 1913, année 86, no. 14, p. 213—215.

Cassel, J., Klinischer Beitrag zur Säuglingstuberkulose. Arch. f. Kinderheilk. 1913, Bd. 60/61, Festschr. f. Baginsky, p. 131—146.

Cesa-Bianchi, D., Ricerche sperimentali sulla tubercolosi polmonare. Il Lavoro 1913, anno 6, no. 9, p. 129—133.

Claude, H., Baudouin, A., et Prorak, R., La glycosurie hypophysaire chez l'homme et l'animal tuberculeuse. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 74, no. 10, p. 529—532.

Corper, Harry J., Intra-vitam staining of tuberculous guinea-pigs with fat-soluble dyes (supplementary note). Studies on biochemistry and chemotherapy of tuberculosis. VI. Journ. of infect. dis. 1913, vol. 12, no. 2, p. 274—275.

Costantini, G., e Sivori, L., Sulla produzione di alcuni veleni tubercolari e loro proprietà biologiche. Ann. d'Istit. Maragliano 1913, vol. 6, fasc. 6, p. 394—409.

Cotte, G., et Alamartine, H., La tuberculose inflammatoire: ses manifestations chirurgicales. Rev. de chir. 1913, année 33, no. 3, p. 312—336.

Cunningham, William, F., Tuberculides. Med. Record 1913, vol. 83, no. 21, p. 935—937.

Czerny, Ad., Erfahrungen über den Verlauf der Tuberkulose im Kindesalter. Arch. f. Kinderheilk. 1913, Bd. 60/61, Festschr. f. Baginsky, p. 242—254.

Dally, J. F. Halis, The use of tuberculin in diagnosis and treatment. Lancet 1913, vol. 1, no. 18, p. 1228—1229.

A discussion on the use of X-rays in the diagnosis of pulmonary tuberculosis. Proc. R. soc. of med. 1913, vol. 6, no. 6, Electro-ther. sect., p. 93—116. 2 Fig.

Dreesen, H., Über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im strömenden Blute. Med. Klinik 1913, Jg. 9, Nr. 15, p. 580—581.

Eloire, A., Des difficultés pratiques dans le diagnostic de la tuberculose par la tuberculine. Rec. de méd. vétér. 1913, vol. 90, no. 2, p. 61—66.

Elsaesser, Julius, Tuberkelbazillen im Blutstrom bei Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 4, p. 367—389.

am Ende, C., Early diagnosis of tuberculosis with notes on internal antisepsis. Med. Record 1913, vol. 83, no. 17, p. 755—757.

Fels, R., Psychologische Beobachtungen bei der subkutanen Tuberkulindiagnostik. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 1, p. 49—52.

Feustell, R., Über den Blutdruck Lungenkranker. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 2, p. 169—174.

Fishberg, Maurice, Abortive pulmonary tuberculosis. Med. Record 1913, vol. 83, no. 21, p. 921—928.

Forbát, Alex., Über „Splitter" im Sputum von Phthisikern. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 16, p. 749—750.

Fränkel, Ernst, Tuberkelbazillen im strömenden Blut. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 16, p. 737.

v. Gebhardt, Franz, Über Poncets Tuberculeuse inflammatoire. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 3, p. 245—256. 1 Tfl.

Gerhartz, Heinrich, Die Fortschritte in der Diagnostik und Therapie der Lungentuberkulose der letzten fünf Jahre. Med. Klinik 1913, Jg. 9, Nr. 15, p. 590—593.

Göbel, F., Zum Vorkommen von Tuberkelbazillen im strömenden Blut. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 24, p. 1136—1137.

Hagemann, Richard, Über die Diagnose chirurgischer Tuberkulosen aus den pathologischen Ausscheidungen mit Angabe eines neuen Verfahrens im Tierversuch. Habilitationsschrift 8°, Marburg 1913.

Hanns et Jacquot, Phagocytose du bacille de Koch dans le liquide céphalo-rachidien. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 74, no. 9, p. 490—492.

Holroyd, J. B. H., Prognosis in pulmonary tuberculosis: the results obtained by Arneths method. Brit. med. Journ. 1913, no. 2731, p. 927—928.

Jones, D. W. Carmalt, and Worrall, E. S., A case of phthisis with complete cavitation of the left lung. Lancet 1913, vol. 1, no. 21, p. 1445—1447. 4 Fig.

Kauffmann, Julius, Über den Nachweis von gewinnbarem Eiweiß im Sputum und seine Bedeutung. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 3, p. 269—292.

Kinghorn, Hugh M., and Twichell, David C., A clinical study of the complement fixation test in the diagnosis of pulmonary tuberculosis. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 1, p. 11—21.

Digitized by Google

Klein, H., Die kritische Verwertung der Tuberkulindiagnostik in der Unfallbegutachtung. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 1, p. 22—27.
Köhne, W., Über den Einfluß der Generationsvorgänge auf die Lungentuberkulose. Diss. med. 8°, Göttingen 1913.
Lang, Wilhelm, Über das Vorkommen säurerfester Stäbchen im Blute. Ctrlbl. f. inn. Med. 1913, Jg. 34, Nr. 17, p. 421—422.
Langstein, L., und Benfey, A., Tuberkulose und Skrofulose (Literatur 1912). Med. Klinik 1913, Jg. 9, Nr. 21, p. 839—842.
Lawatschek, Rudolf, Zur Prognose der Säuglingstuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1913, Jg. 26, Nr. 2, p. 51—53.
Lubarsch, O., Zur Pathologie der Tuberkulose im Säuglings- und Kindesalter. 8 p. 8°. Konegen, Leipzig 1913. (Aus: Reichs-Med.-Anz.) ℳ 1.
Maffi, F., Per la riforma delle reclute tubercolose. Riv. di igiene e di sanità pubbl. 1913, anno 24, no. 10, p. 313—315.
— Tuberkelbazillen innerhalb der Eiterzellen tuberkulöser Sputa. Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Orig., Bd. 60, Heft 3, p. 350—351. 1 Tfl.
Manwaring, Wilfred H., and Bronfenbrenner, J., Note on the intraperitoneal lysis of tubercle bacilli. Proc. Soc. for exper. biol. and med. 1913, vol. 10, no. 3, p. 67—68.
Melchior, Lauritz, Ein Fall von Hernia diaphragmatica bei einem erwachsenen Phthisiker. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 3, p. 263—267.
Melville, Stanley, X-rays in the early diagnosis of pulmonary tuberculosis. Proc. R. soc. of med. 1913, vol 6, no. 5, Electro-ther. sect., p. 79—92. 4 Fig.
Petges, G., et Desqueyroux, Tuberculose inflammatoire et psoriasis. Ann. de dermatol. et de syphiligr. 1913, sér. 5, t. 4, no. 3, p. 129—139. 3 Fig.
Pic, A., La tuberculose inflammatoire. Rev. de méd. 1913, année 33, no. 3, p. 244—251.
Powell, Richard Douglas, A discussion on the use of X-rays in the diagnosis of pulmonary tuberculosis. Proc. R. soc. of med. 1913, vol. 6, no 5, Electro-ther. sect., p. 69—73.
Rosin, H., Die Untersuchung der rechten Lungenspitze und ihre Beziehungen zur Tuberkulose der Lungen. Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1913, Jg. 10, Nr. 11, p. 330—333.
Rueben, Franz, Über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im strömenden Blute. Diss. med. 8°, Freiburg i. Br. 1913.
Ruppin, W., Über die Eiweißreaktion des Lungenauswurfes bei Lungentuberkulose. Diss. med. 8°, Göttingen 1913.
Schellenberg, Georg, Über vergleichende röntgenologische und physikalische Untersuchungsbefunde bei Lungentuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 2, p. 130 bis 137.
Schumacher, M., Die kutane Diagnostik und das Eisentuberkulin. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 1, p. 28—31.
— Beitrag zur Kenntnis einseitiger Unterlappenbefunde. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 2, p. 138—150.
Sherman, Hope, The behavior of the tubercle bacillus toward fat-dyes. Studies on the biochemistry and chemotherapy of tuberculosis. V. Journ. of infect. dis. 1913, vol. 12, no. 2, p. 249—273.
Sergent, Emile, Valeur séméiologique de la tuberculose fibreuse dans la recherche de la syphilis. Progrès méd. 1913, année 41, no. 17, p. 216—219.
Sexton, L., Surgical tuberculosis. Med. Record 1913, vol. 83, no. 14, p. 618—619.
Sluka, Erich, Ein weiterer Beitrag zur Hilustuberkulose des Kindes im Röntgenbilde. Wien. klin. Wchschr. 1913, Jg. 26, Nr. 7, p. 254—258. 6 Fig.
Stetter, Karl, Über die Häufigkeit des Befundes latenter tuberkulöser Herde am Menschen. Diss. med. 8°, Tübingen 1913.
Stricker, Noémi, Zur Tuberkulindiagnostik im Kindesalter. Diss. med. 8°, Freiburg i. Br. 1913.
Sturm, Josef, Über arthotische Albuminurie bei Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 14, p. 763.
Stutz, Gustav, Beitrag zum Thema: Tuberkulose und Gravidität (Sterilisation). Ztschr. f. Geburtsh. 1913, Bd. 73, Heft 2, p. 397—403.
Tugendreich, Gustav, Zur Prognose der Säuglingstuberkulose. Arch. f. Kinderheilk. 1913, Bd. 60/61, Festschr. f. Baginsky, p. 742—747.
de Verbizier, A., Nouvelles recherches sur la présence du bacille de Koch dans le sang circulant des tuberculeux Rev. de méd. 1913, année 33, no. 3, p. 161—180.
Viquier, A propos de l'accoutumance à la tuberculine. Rev. vétér. 1913, année 38, no. 1, p. 15—17.
Vorpahl, K., Über eine refraktäre Phase bei der Tuberkulinreaktion. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 3, p. 257—261. 1 Tfl.
Wegerer, F., Studien über Tuberkulin-Perkutanreaktionen. Med. Klinik 1913, Jg. 9, Nr. 15, p. 575—577.
Weihrauch, Karl, Resistenzbestimmung der Erythrozyten bei Tuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 18, p. 845.

Digitized by Google

Wiese, Friedrich Wilhelm, Über menstruelle Temperatursteigerungen bei Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 4, p. 335—366.
Williams, C. Theodore, Remarks introductory to the clinical study of pulmonary tuberculosis. Lancet 1913, vol. 1, no. 13, p. 883—884.

Tuberkulose einzelner Organe (ausschließlich der Lungen).

Haut, Muskeln, Knochen.

Bernardeau, Max, Tuberculose et zona. Prov. méd. 1912, année 25, no. 44, p. 485—486. 2 Fig.
Bounaud, R. L. E., Les tuberculoses sarcoides cutanées. 8°. Thèse de Paris 1913.
Fraser, John, A study of the types of organism in a series of bone and joint tuberculosis of children. Brit. med. Journ. 1913, no. 2728, p. 760—762.
Hallopeau, H., et François-Doinville, Tuberculoses multiples des os et de la peau avec intégrité des voies respiratoires. Bull. soc. franç. de dermatol. et de syphiligr. 1913, année 24, no. 3, p. 158—160.
Moro, E., Erythema nodosum und Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 21, p. 1142—1143.
Sequeira, J. H., Case of multiple lupus. Proc. R. soc. of med. 1913, vol. 6, no. 5, Dermatol. sect., p. 112—114.
Stümpke, Gustav, Boecksches Sarkoid bei ausgedehnter Allgemein-Tuberkulose. Dermatol. Ztschr. 1913, Bd. 20, Heft 3, p. 199—212. 2 Fig.
Vignolo-Lutati, Charles, A propos des tuberculides lichénoides à type de lichen de Wilson. Lichen scrofulosorum atypique. Ann. de dermatol. et de syphiligr. 1913, sér. 5, t. 4, no. 4, p. 200—205. 1 Fig.
Vulpius, Oskar, Knochen- und Gelenktuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 2, p. 105—107.

Nervensystem.

Deutsch, Felix, und Hoffmann, Untersuchungen über das Verhalten des vegetativen Nervensystems bei tuberkulösen Erkrankungen der Lunge. Wien. klin. Wchschr. 1913, Jg. 26, Nr. 15, p. 569—573.
Koch, Herbert, Über Meningitis tuberculosa. Ztschr. f. Kinderheilk. 1913, Bd. 6, Heft 4, p. 263—373. 6 Fig.
— Entstehungsbedingungen der Meningitis tuberculosa. Wien. klin. Wochschr. 1913, Jg. 26, Nr. 7, p. 247—254.
Lutel, S., Contribution à l'étude des formes anormales de la méningite tuberculeuse chez l'adulte. 8°. Thèse de Paris 1913.
Mandelbaum, M., Ein merkwürdiges Phänomen bei Meningitis tuberculosa post mortem. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 22, p. 1195.
Roger, Henri, Le liquide céphalo-rachidien de la méningite tuberculeuse. Progrès méd. 1913, année 41, no. 21, p. 271—278.

Augen und Ohren.

Eichbaum, Felix, Beitrag zur Kasuistik und Therapie der Bindehauttuberkulose. Diss. med. 8°, Leipzig 1913.
Guzmann, Ernst, Über epibulbäre Tuberkulose. Ztschr. f. Augenheilk. 1913, Bd. 29, Heft 1, p. 34—37. 1 Fig.
Kohn, Karl, Über einen Fall von Tuberkulose der Iris und der Sehnervenscheiden beim Rinde. Diss. med. 8°, Rostock 1913.
Lauber, Hans, Die tuberkulösen Erkrankungen des Auges. Med. Klinik 1913, Jg. 9, Nr. 21, p. 823—827.
Matthey-Sérébroff, Eugénie, Contribution à l'étude de la tuberculose primitive de la conjonctive. Rev. méd. de la Suisse R. 1912, année 32, no. 9, p. 626—641.
Terrien, M. F., Sur une forme atténuée de tuberculose du globe oculaire. Progrès méd. 1913, année 41, no. 14, p. 178—181.
Voland, Paul, Über isolierte tuberkulöse Herderkrankungen der Chorioidea mit Ausheilung des tuberkulösen Prozesses. Diss. med. 8°, Tübingen 1913.
Wirtz, Rob., Über Beziehungen der rheumatischen Augenerkrankungen zur „sekundären" Tuberkulose. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1913, Jg. 51, p. 607—615.
Wittich, W., Über Beteiligung der Tränenröhrchen an der Tuberkulose des Tränensackes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1913, Jg. 51, p. 577—583. 1 Fig.

Atmungs- und Kreislaufsorgane.

Albanus, Die Pathogenese des Lupus des Naseninneren und seine Beziehungen zur Umgebung. Arch. f. Laryngol. 1913, Bd. 27, Heft 2, p. 189—203. 2 Tfln.
Camnitzer, Leopold, Über die Behandlung der Dysphagie bei der Larynxtuberkulose. Diss. med. 8°, Freiburg i. Br. 1913.
Chalier, J., Nové-Josseraud, L., et Boulud, A propos de l'hémolyse sidérogène. Documents

Digitized by Google

concernant les anémies pernicieuses et la tuberculose. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 74, no. 11, p. 565—566.

Galbraith, S. Nicol, Acute tuberculous pneumonia: recovery. Lancet 1913, vol. 1, no. 14, p. 960—962.

Levy, Robert, Laryngeal tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. 1913, vol. 60, no. 20, p. 1518 bis 1523.

Sanderson, William, Tuberculoma of the larynx. Brit. med. Journ. 1913, no. 2727, p. 703–704.

Trautmann, Gottfried, Über Halslymphdrüsentuberkulose in ihrer Beziehung zu den Tonsillen und zur Lunge. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 16, p. 866—867.

Verdauungsorgane.

Brüggemann, Alfred, Über Rachenmandeltuberkulose bei Erwachsenen. Ztschr. f. Ohrenheilk. 1913, Bd. 68, Heft 1, p. 29—42.

Dewey, Kaethe W., Tuberculosis of the stomach with extensive tuberculous lymphangitis. Journ of infect. dis. 1912, vol. 12, no. 2, p. 236—248. 3 Fig.

Hönlein, Hans, Ein Beitrag zur Kasuistik der tuberkulösen Pylorusstenosen. Diss. med. 8°, Würzburg 1913.

Le Nouëne, J., La pseudo-tuberculose hydatique du péritoine. 8°. Thèse de Paris 1913.

Lyle, Henry H. M., Combined tuberculosis and carcinoma of the stomach, with a report of a case upon which a partial gastrectomy was performed. Amer. Journ. of the med. sc. 1913, vol. 145, no. 5, p. 691—697.

Piéry, M., et Mandoul, A., Contribution à l'étude de la tuberculose inflammatoire du gros intestin. Côlites et péricôlites tuberculeuses (20 observations personnelles). Rev. de méd. 1913, année 33, no. 3, p. 228—243.

Roccavilla, Andrea, e Pusinich, Giorgio, Sulla tuberculosi biliare intraepatica. Il Morgagni 1913, Parte 1, anno 55, no. 2, p. 66—80.

v. Tappeiner, Fr. H., Über Zahnfleischtuberkulose. Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1913, Bd. 122, Heft 3/4, p. 339—348. 1 Tfl.

Zesas, Denis G., Die Tuberkulose des Magens. Sammelref. Ctrlbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1913, Bd. 16, Nr. 4, p. 448—508.

Harn- und Geschlechtsorgane.

Bazy, Louis, De la précocité du diagnostic et de l'intervention dans la tuberculose rénale. Journ. d'urol. 1913, t. 3, no. 3, p. 323—328. 2 Fig.

Bernard, Léon, L'albuminurie solitaire des tuberculeux. Progrès méd. 1913, année 41, no. 16, p. 199—202.

Buerger, Leo, Méthode nouvelle de diagnostic de la tuberculose rénale. Journ. d'urol. 1913, t. 3, no. 4, p. 431—439. Mit Fig.

Casper, L., Zur Diagnose der doppelseitigen Nierentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 24, p. 1140—1142.

Daniel, Constantin, Die elephantiatische Tuberkulose der Vulva (primäre tuberkulöse Elephantiasis). Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1913, Bd. 37, Heft 1, p. 65—79. 2 Fig.

Dobrotworsky, B., Ein Fall isolierter Tuberkulose der einen Hälfte einer anomalen (doppelten) Niere. Ztschr. f. Urol. 1913, Bd. 7, Heft 2, p. 93—96. 4 Fig.

Finteclus, née Tchernine, D., Contribution à l'étude de la tuberculose du col de l'utérus et de son traitement chirurgical. 8°. Thèse de Paris 1913.

Götzl, Arthur, Die Tuberkulose der Prostata. Folia urol. 1913, Bd. 7, no. 7, p. 399—452. 11 Fig.

Karo, Wilhelm, Pathologie und Therapie der Nierentuberkulose. Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1913, Jg. 10, Nr. 7, p. 205—213.

Mladenoff, D., La réaction de Moriz Weisz ou épreuve au permanganate dans l'urine des tuberculeux; valeur pronostique. 8°. Thèse de Paris 1913.

Reyher, P., Über die Beziehungen der orthotischen Albuminurie zur Tuberkulose. Monatsschr. f. Kinderheilk. 1913, Bd. 12, Nr. 2, p. 82—99.

Rist, E., et Léon-Kindberg, M., Étude d'anatomie et de physiologie pathologiques sur la dégénérescence amyloïde des reins chez les tuberculeux. Journ. d'urol. 1913, t. 3, no. 5, p. 561—580. 3 Fig.

Schiffer, Hans, Ein Beitrag zur Lehre der Uterustuberkulose. Diss. med. 8°, Gießen 1913

Taliercio, Annibale, Tubercolosi primaria della sfera sessuale muliebre. Arch. di obstetr. e ginecol. 1912, ser. 2, vol. 3, p. 3—233. 5 Tfln.

Tartakowsky, Étude de l'acidité urinaire chez les tuberculeux. 8°. Thèse de Paris 1913.

Wildbolz, H., Chirurgie der Nierentuberkulose. XII, 194 p. 8°. 22 Fig. Enke, Stuttgart 1913. ℳ 8,60. Neue deutsche Chirurgie, Bd. 6.

Zieler, Über orthotische Albuminurie bei Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 19, p. 1041—1042.

Digitized by Google

Prophylaxe und Therapie.

a) Prophylaxe.

Blumm, Richard, Die Bekämpfung der Tuberkulose in Stadt und Land. Friedreichs Bl. f. gerichtl. Med. 1913, Jg. 64, Heft 2, p. 114—126.

Discussion sur la déclaration de la tuberculose. De la désinfection obligatoire, automatique, pour tous les décès. Bull. de l'Acad. de méd. 1913, sér. 3, t. 69, no. 18, p. 463—472.

Heymans, La tuberculination générale du cheptel bovin national par les syndicats contre la tuberculose bovine, comme moyen d'enrayer et de supprimer la tuberculose par le bacille bovin. La Presse méd. belge 1913, année 65, no. 12, p. 219—221.

Kayserling, A., Statistische Beiträge zur Tuberkulose-Assanierung der Stadt Berlin. Tuberculosis 1913, vol. 12, p. 113—137.

Kutschera v. Aichbergen, Adolf, Spezifische Tuberkuloseprophylaxe. Wien. klin. Wchschr. 1913, Jg. 26, Nr. 10, p. 375—380.

Meyer-Lierheim, Tuberkulose und Isolierung. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 17, p. 801—802.

Nilsson, O., Nagra reflexioner angaende antiphymatols värde som skyddsmedel emot nöt kreaturs tuberkulos. Skandinav. veter. Tidskr. 1913, Jg. 3, Heft 1, p. 1—13.

Nietner, Inaugural lecture on the modern combat against tuberculosis amongst children. Tuberculosis 1913, vol. 12, no. 3, p. 87—112.

Ostertag, Robert, Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der klinischen und bakteriologischen Feststellung. XII, 591 p. 8°, 88 Fig. Schoetz, Berlin 1913. ℳ 16.

Rabinowitsch, Lydia, Die Tuberkulose, und was können die Frauen gegen dieselbe tun. Das Rote Kreuz 1913, Jg. 31, Nr. 8, p. 227—228.

Roeder, H., Muskelarbeit und Körperkonstitution. Ein Beitrag zur Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter. Arch. f. Kinderheilk. 1913, Bd. 60/61, Festschr. f. Baginsky, p. 515–547.

Schrewe, Die systematische Bekämpfung der Rindertuberkulose unter dem Einfluß der Bestimmungen des neuen Viehseuchengesetzes. Jahrb. d. Dtsch. Landw. Ges. 1912, Lfg. 3, p. 760—775.

Selzer, Martin, Der Verein zur Tuberkulosebekämpfung in Lemberg. Tuberculosis 1913, vol. 12, no. 2, p. 80.

Hemprich, C., Das Tuberkulose-Tilgungsverfahren unter der Herrschaft der neuen Viehseuchengesetzgebung. Dtsch. landw. Tierzucht 1913, Nr. 18, p. 205—208.

Weil, Mathieu Pierre, État actuel et étude critique de la lutte antituberculeuse en Allemagne. Rev. de la tub. 1913. sér. 2, t. 10, no. 2, p. 81—117.

b. Therapie.

Abadie, Ch., Traitement médical des tuberculoses. Bull. soc. franç. de dermatol. et de syphiligr. 1913, année 24, no. 3, p. 151—158.

Aronson, Hans, Studien über Tuberkulin. Arch. f. Kinderheilk. 1913, Bd. 60/61, Festschr. f. Baginsky, p. 11—35.

Baille, A, Les tuberculoses suppurées; comment les guérir sûrement par la méthode des ponctions; les raisons des insuccès. 8°. Thèse de Paris 1913.

Bang, Sophus, Zur Technik des künstlichen Pneumothorax. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 3, p. 293—302. 2 Fig.

Bardswell, Noel Dean, The treatment of pulmonary tuberculosis. Lancet 1913, vol 1, no. 11, p. 750—751.

Beck, Carl, Die Behandlung der kindlichen Tuberkulose mit dem Rosenbaçhschen Tuberkulin. Ztschr. f. Kinderheilk. 1913, Orig. Bd. 6, Heft 5/6, p. 439—466. 28 Fig.

Bedford, P. W., The nascent jodine treatment of lupus nasi. Brit. med. Journ. 1913, no. 2728, p. 767.

Bettmann, Über kombinierte Behandlung des Lupus mit Alttuberkulin und Aurum-Kalium cyanatum. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 15, p. 798—799.

Blumenthal, A., Über direkte Sonnen- und Röntgenbestrahlung des tuberkulösen Kehlkopfes. Arch. f. Laryngol. 1913, Bd. 27, Heft 2, p. 362—366.

Bock, Emil, Über Behandlung skrofulöser und tuberkulöser Augenerkrankungen mit Immunkörper (I.-K.) Dr. Karl Spengler. Wien. med. Wchschr. 1913, Jg. 63, Nr. 19, p. 1175–1184.

Brinch, Th., Le climat de la mer du Nord et la tuberculose pulmonaire. Rev. de la tub. 1913, sér. 2, t. 10, no. 2, p. 118–128.

Bruhl, J., et Buc, E., Note sur le traitement de la tuberculose pulmonaire par les injections intraveineuses de chlorure de calcium. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 74, no. 15, p. 880 à 882.

Bruschettini, A., Die spezifische Behandlung der Tuberkulose mit dem Bruschettinischen Serumvakzin. Vorl. Mittl. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 1, p. 43—48.

Bundschuh, Karl, Kann man in einem gesunden Tier Tuberkuloseantikörper erzeugen? Diss. med. 8°, Gießen 1913.

Digitized by Google

Camphausen, Über Anwendung von Siran bei Lungentuberkulose. Fortschr. d. Med. 1913, Jg. 31, Nr. 13, p. 404—408.
Casper, L., Zur Harnblasenausschaltung wegen Tuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1913, Jg. 50, Nr. 11, p. 492.
Coleman, James B., Jodoform and Benzoyl Chloride in pulmonary tuberculosis: a criticism. Dublin Journ. of med. sc. 1913, ser. 3, no. 497, p. 325—329.
Corper, Harry J, De Witt, Lydia M., and Wells, H. Gideon, The effect of copper on experimental tuberculous lesions. Preliminary note. Journ. Amer. med. assoc. 1913, vol. 60, no. 12, p. 887—889.
Damask, M., Beitrag zur Behandlung des Fiebers bei der Lungentuberkulose. Wien. med. Wchschr. 1913, Jg. 63, Nr. 19, p. 1184–1191.
Delépine, Sheridan, Post-graduate teaching in tuberculosis. Brit. Journ. of. tub. 1913, vol. 7, no. 2, p. 109—111.
Dixon, G. B., Some remarks on the tuberculin treatment of pulmonary tuberculosis. Dublin Journ. of med. sc. 1913, ser. 3, no. 496, p. 248—261.
Dixon, Samuel G., The branched form of the tubercle bacillus as a specific factor in the treatment of human tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. 1913, vol. 60, no. 17, p. 1294–1295.
Dostal, Hermann, Über die morphologischen Grundlagen einer möglichen Tuberkulosetherapie. Wien. med. Wchschr. 1913, Jg. 63, Nr. 12, p. 749—751.
Dubois, Raphael, Sur le traitement de la tuberculose par les microorganismes marins. Compt. rend. Acad. sc. 1913, t. 156, no. 11, p. 911.
Falkner, Anselm, Direkte Behandlung der tuberkulösen Peritonitis mit Jodpräparaten. Münch. med. Wchschr. 1912, Jg. 60, Nr. 18, p. 978–979.
Feldt, Adolf, Zur Chemotherapie der Tuberkulose mit Gold. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 12, p. 549—551.
Felten-Stoltzenberg, Richard und Felicitas, Die Sonnenbehandlung der chirurgischen und Bronchialdrüsentuberkulose an der See. Berl. klin. Wchschr. 1913, Jg. 50, Nr. 23, p. 1062 bis 1064.
Francine, A. P., Results with tuberculin (Dixon's) in advanced chronic ambulatory tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. 1913, vol. 60, no. 10, p. 717—721.
Garrè, C., Die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose. Arch. f. klin. Chir. 1913, Bd. 100, Heft 2, p. 376—397. 8 Fig.
Gerspach, Versuche mit Tuberkulosan Burow zur Behandlung tuberkulöser Rinder. Mittl. d. Ver. badischer Tierärzte 1913, Jg. 13, Nr. 5, p. 65—72.
Hadjoglou, A., L'opothérapie hépatique dans le traitement des hémoptysies tuberculeuses. 8°. Thèse de Paris 1913.
Helwes, Allgemeine ambulante Tuberkulinbehandlung in einem ländlichen Kreise. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 1, p. 32—37.
Henius, Kurt, und Rosenberg, Max, Das Marmorekserum in der Behandlung der Lungentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 17, p. 780—782; Nr. 18, p. 828–831.
v. Hertlein, Joseph, Über die Therapie des Lupus vulgaris. Diss. med. 8°, Berlin 1913.
Heubner, Wolfgang, Zur „Chemotherapie" der Tuberkulose mit Gold. Bemerk. z. Arb. v. Feldt. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 15, p. 690.
Hill, A lecture on the physiology of the open-air treatment. Lancet 1913, vol. 1, no. 19, p. 1285 bis 1290.
Hofbauer, Ludwig, Zur Frage des künstlichen Pneumothorax. Ztschr. f. phys. u. diät. Therapie 1913, Bd. 17, Heft 5, p. 265—272.
Hornung, J., Spontanpneumothorax nach künstlichem Pneumothorax. Med. Klinik 1913, Jg. 9, Nr. 19, p. 745—747. 1 Fig.
Jaquerod, Traitement de la tuberculose pulmonaire par le pneumothorax artificiel. Résultats cliniques. Rev. méd. de la Suisse R. 1912, année 32, no. 9, p. 642—654; no. 10, p. 665 bis 674.
Iselin, Hans, Die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose. 23 p. 8°. Barth, Leipzig 1913. ℳ 1. Samml. klin. Vortr. Nr. 677.
Junker, Mesbé bei Lungentuberkulose. Therapie d. Gegw. 1913, Jg. 54. Heft 4, p. 160–162.
v. Kirchbauer, A., Tuberkulosemittel mit Berücksichtigung der Hetolbehandlung. 4 p. 8°. Konegen, Leipzig 1913. ℳ 1. (Aus Reichs-Med.-Anzeiger.)
Knopf, S. Adolphus, Artificial pneumothorax. New York med. Journ. 1913, vol. 97, no 12, p. 581—582.
Koellisch, Marie Luise, Über die operative Behandlung der Bauchfelltuberkulose und ihre Nachbehandlung. Diss. med. 8°, München 1913.
— Über die operative Behandlung der Bauchfelltuberkulose und ihre Nachbehandlung. Ann. d. städt. allgem. Krankenhaus München 1909—1910, Bd. 15 (Festschrift), München 1913, p. 635—672.
Koeppe, Hans, Über die Wirkung des auf den Lymphwegen den Drüsen zugeführten Tuberkulins. Ztschr. f. Kinderheilk. 1913, Orig., Bd. 7, Heft 1/2, p. 156—160.
Lang, Heinrich, Der gegenwärtige Stand der Lupustherapie. Diss. med. 8°, Freiburg 1913.

Digitized by Google

Lapham, Mary E., Artificial pneumothorax. New York med. Journ. 1913, vol. 97, no. 12, p. 582—584.
Leschke, Erich, Über die Bildung eines akut wirkenden Überempfindlichkeitsgiftes aus säurefesten Bakterien und aus dem Neutralfette der Tuberkelbazillen. Ztschr. f. Immunitätsforsch 1913, Orig., Bd. 16, Heft 5/6, p. 619—626.
Leuret, E., Le traitement de la tuberculose pulmonaire par la méthode de Forlanini. Arch. gén. gén. de méd. 1913, année 92, p. 209—224.
Loeffler, F., Die Verwendung von trocken erhitzten Mikroorganismen und von solchen, die mit verdauenden Fermenten behandelt sind, als Antigene, unter besonderer Berücksichtigung der Tuberkelbazillen. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 22, p. 1025—1029.
Löwenstein, Ernst, Therapeutische Erfahrungen mittels eines neuen Inhalationsprinzips (System Philos). Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 2, p. 159—168.
Lurje, N., Ein Beitrag zur medikamentösen Therapie der Lungentuberkulose. Prag. med. Wchschr. 1913, Jg. 38, Nr. 15, p. 189—190.
Mays, Thomas J., The action and administration of crotalin in pulmonary consumption and in epilepsy. Med. Record 1913, vol. 83, no. 13, p. 561—564.
Mehler, H., und Ascher, L., Beitrag zur Chemotherapie der Tuberkulose. Versuche mit Borcholin (Enzytol). Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 14, p. 748—752; Nr. 19, p. 1041.
Michejda, C., Zur Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mit Mesbé. Prag. med. Wchschr. 1913, Jg. 38, Nr. 9, p. 112.
Priestley, Arthur H., The after-care of the tuberculous. Brit. Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 2, p. 97—99.
Rappin, Gustave, Immunisation antituberculeuse. Prov. méd. 1912, année 25, no. 43, p. 469 bis 473. 3 Fig.
Rosowsky, Das Verhalten der durch Äther getrennten Serumbestandteile bei Immunitätsreaktionen. Ztschr. f. Immunitätsforsch. 1913, Bd. 16, Heft 5/6, p. 632—643.
Rothe, E., und Bierbaum, K., Über die experimentelle Erzeugung von Tuberkulose-Antikörpern beim Rind; zugleich ein Beitrag zur Tuberkulose-Immunisierung. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 14, p. 644—646.
— Über die experimentelle Erzeugung von Tuberkulose-Antikörpern beim Rind, zugleich ein Beitrag zur Tuberkulose-Immunisierung. Berl. tierärztl. Wchschr. 1913, Nr. 19, p. 341—344.
Rothschild, Otto, Moderne Bestrebungen einer konservativen Behandlung der chirurgischen Tuberkulose. Ctrlbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1913, Bd. 16, Nr. 5/6, p. 519—544.
Roubier, Ch., Le pneumothorax tuberculeux bilatéral. Rev. de méd. 1913, année 33, no. 5, p. 368—400. 2 Fig.
v. Ruck, Karl, The relative value of living and dead tubercle bacilli and of their endotoxins in solution in active immunization against tuberculosis. Med. Record 1913, vol. 83, no. 12, p. 507—514.
Rudovsky, J., Tuberkulinimpfungen in Mähren vom Jahre 1896 bis Ende 1912. Österr. Wchschr. f. Tierheilk. 1913, Jg. 38, Nr. 6, p. 71—74.
Sata, A., Immunisierung gegen Tuberkulose und deren Reaktionserscheinungen an einigen Tierarten. (Neue exp. Unters. üb. d. spezif. Wirkungen d. Tuberkuloseserums Sata). Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 1, p. 1—10.
Schede, Fr., Die Röntgenbehandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose. Ztschr. f. orthopäd. Chir. 1913, Bd. 31, Heft 3/4, p. 497—518. 13 Fig.
Scherer, A., Über Lungenkollapstherapie mit besonderer Berücksichtigung des künstlichen Pneumothorax. Med. Klinik 1913, Jg. 9, Nr. 14, p. 537—540. 2 Fig.
Schmidt, O., Die operative Behandlung der Peritoneal- und Genitaltuberkulose. Ztschr. f. Geburtsh. 1913, Bd. 73, Heft 2, p. 404—413.
Scholtz, Die Behandlung des Lupus. Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1913, Jg. 10, Nr. 7, p. 193—201. 3 Fig.
Schürmann, W., Die verschiedenen Tuberkulinpräparate, ihre diagnostische und therapeutische Bedeutung. Fortschr. d. Med. 1913, Jg. 31, Nr. 21, p. 561—568; Nr. 22, p. 601—606.
Shaw, H. Batty, An address on the present evidence for and against the use of tuberculin as a specific cure. Brit. med. Journ. 1913, no. 2731, p. 921—926. 1 Fig.
Sundberg, Carl, Drei Todesfälle mit Obduktion nach Behandlung von Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 3, p. 303—333.
Thomson, H. Hyslop, Plea for uniform method of treatment with tuberculin. Brit. med. Journ. 1913, no. 2731, p. 926—927.
Vulpius, Oskar, Über die Lichtbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 20, p. 1079—1082.
Weicker, Experimentelle Untersuchungen an dem Zeunerschen Tuberkulosepräparat „Tœbesapin". Bemerk. z. Arb. v. B. Möllers u. G. Wolff in Nr. 4 dies. Wchschr. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 17, p. 799—800; hierzu Erwiderung v. Möllers, ib. p. 800.
Wolff, Willy, Zur ambulatorischen Tuberkulinbehandlung der Skrophulose und kindlichen Tuberkulose. Arch. f. Kinderheilk. 1913, Bd. 60/61, Festschr. f. Baginsky, p. 789—809.

Digitized by Google

c) Heilstättenwesen u. a.

Calmette, A., Programme pour l'organisation et le fonctionnement de dispensaires spéciaux en vue de la lutte contre la tuberculose. Rev. d'hyg. 1913, t. 35, no. 3, p. 253—260.

Cameron, Donald L., Home treatment versus sanatorium: from the consumptive patients point of view. Brit Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 2, p. 99—101.

Ferguson, J. Bell, The administration of a tuberculosis dispensary. Brit. Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 2, p. 92—97.

Matson, H. S., and Singh, Gajan, Sanitarium treatment for phthisis in a civil hospital. Indian med. Gaz. 1913, vol. 48, no. 4, p. 133—135.

Phillips, H. J., The Pinewood sanatorium. Brit. Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 2, p. 112 bis 113. 1 Fig.

Rankin, Egbert Guernsey, The compulsory detention of the homeless tuberculous. Med. Record 1913, vol. 83, no. 21, p. 934—935.

Swarts, Gardner T., Exhibits in tuberculosis dispensaries. Brit. Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 2, p. 87—91. 4 Fig.

Vulpius, O., Die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose in Spezialheilanstalten. Med. Klinik 1913, Jg. 9, Nr. 19, p. 747—748.

Weber, F., Sommerheilkolonie für Kinder in Yalta. Tuberculosis 1913, vol. 12, no. 4, p. 160.

West, A. William, The planning and construction of sanatoria. Brit. Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 2, p. 81—87. 6 Fig.

Digitized by Google

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

A. Lungentuberkulose.

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik).

L. Guerra-Coppioli: Tubercolosi e alcoolismo in Italia. (La Tubercolosi, Vol. 5, Fasc. 10.)

Wie in anderen Ländern, so stehen auch in Italien Tuberkulose und Alkoholismus in einem gewissen Verhältnis. Zumal in Gegenden, wo destillierter Alkohol getrunken wird, ist die Tuberkulosesterblichkeit eine sehr hohe, während sie in den Weingegenden, ähnlich wie in Frankreich, geringer ist.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Behla: Die Sterblichkeit an Tuberkulose in Preußen nach Altersklassen der Gestorbenen während der Jahre 1876—1911. (Medizinalstatistische Nachrichten, 4. Jg. 1912/13, 4. Heft, Berlin 1913. Verlag des Kgl. statist. Landesamtes.)

Es läßt sich aus den Tabellen ersehen, daß die Tuberkulosesterblichkeit im allgemeinen auf 10000 Lebende berechnet von 30,95 im Jahre 1876 auf 15,12 im Jahre 1911 sich vermindert hat.

Zieht man die Altersklassen in Betracht, so zeigt sich, daß dieser Rückgang hauptsächlich die Klassen von über 15—30 Jahren, 30—60 und über 60 betrifft. Auf 10000 Lebende der einzelnen Altersklassen berechnet, ist die Klasse von 15—30 Jahren von 26,91 im Jahre 1876 auf 17,76 im Jahre 1911 gesunken, die folgende Klasse von 30—60 Jahren von 48,62 im Jahre 1876 auf 20,17 im Jahre 1911, und die Klasse von über 60 Jahren von 77,62 im Jahre 1876 auf 20,85 im Jahre 1911. Also bedeutende Rückgänge.

Anders bei den Altersklassen bis zu 15 Jahren. Zusammen ist hier nur ein Rückgang von 8,52 bis 7,27 (auf 10000 dieser Altersklasse berechnet) zu verzeichnen, speziell in den Altersklassen über 5—10 Jahren sogar eine Zunahme: 4,17 auf 4,28.

Demnach hat die Tuberkulosebekämpfung in diesen jüngsten Klassen von 0—15 Jahren keine Fortschritte gemacht, und diese Tatsache fordert dringend auf, der Kindertuberkulose mehr als bisher die größte Aufmerksamkeit zu schenken und hinreichende Mittel zur Bekämpfung bereitzustellen, um so mehr als bei anderen Kinderkrankheiten in diesen Altersklassen, z. B. Diphtherie, Ruhr, Typhus bedeutende Rückschritte klar hervortreten!

F. Köhler (Holsterhausen).

E. Scherer: Über das Vorkommen von Tuberkulose und Syphilis in Deutsch-Südwestafrika. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 27.)

Das Innere Deutsch-Südwestafrikas ist tuberkulosefrei, für Tuberkulose außerdem ungünstig. Es gibt eine Küstentuberkulose. Syphilis ist keine nennenswert ausgebreitete Krankheit unter den noch primitiven Eingeborenenstämmen (Ovambo und Buschleute). Durch die moderne Verkehrsentwickelung und Industrie werden Tuberkulose und Syphilis unter den Eingeborenen verbreitet. An die deutsche Küste sind die Krankheiten verschleppt, und zwar wahrscheinlich vom Kapland her (Tuberkulose) und von den Seehäfen (Syphilis). Den Chinesenimport, die Kriege in Südafrika anzuschuldigen, liegt ungleich näher, als das noch junge und erst aufblühende deutsche Schutzgebiet, so daß die Versuche englischerseits, die Verseuchung der englischen Kolonien dem benachbarten deutschen Schutzgebiete zuzuschreiben, zurückzuweisen sind.

F. Köhler (Holsterhausen).

Preußen: Erlaß des Ministeriums des Innern, betr. die Desinfektion der Wohnungen Tuberkulöser. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundh.-Amtes 1913, Nr. 17, p. 416.)

Da es zweifelhaft erscheint, ob bei der Wohnungsdesinfektion wegen Tuberkulose neben einer gründlichen mechanischen Reinigung noch die Anwendung des Formaldehyds überhaupt notwendig

Digitized by Google

ist, so ordnet der Minister an, daß künftighin in jedem Falle besonders nach dieser Richtung entschieden werden solle, gegebenenfalls unter Zuziehung des beamteten Arztes. C. Servaes.

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.

W. Neumann-Gießen: Untersuchungen über den Einfluß von Alttuberkulin Koch und Tuberkulin Rosenbach auf die Impftuberkulose des Meerschweinchens. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 1, p. 21.)

Eine günstige Einwirkung einer Behandlung mit Alttuberkulin in der Weise, wie sie etwa in der Humanmedizin angewendet wird, konnte Verf. bei der Impftuberkulose des Meerschweinchens ebensowenig wie frühere Untersucher beobachten, weder was die Lebensdauer noch was die klinischen und anatomischen Veränderungen betrifft.

Behandlung mit ziemlich großen Dosen Rosenbachschen Tuberkulins scheint in solchen Fällen, die schon an sich zu sehr chronischem Verlauf neigen, noch eine weitere Verlangsamung des Krankheitsablaufes herbeiführen zu können, also immerhin günstig, wenn auch nicht heilend wirken zu können.

Alttuberkulin Koch und Tuberkulin Rosenbach werden von den Tieren in großen Mengen vertragen. Eine immunisierende Wirkung haben beide Mittel nicht.

Möllers (Straßburg i. E.).

E. Isserson-St. Petersburg: Zur Entstehung des Muskelschmerzsymptoms bei tuberkulöser Lungenfellentzündung. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 1, p. 13.)

Verf. fand bei 8 Fällen von Brustfellentzündung stets Schmerzhaftigkeit in den Muskeln auf der der Pleuraaffektion entsprechenden Seite, wenn die Muskeln der Schultergürtels und selbst die Muskeln des oberen Extremität komprimiert wurden.

Möllers (Straßburg i. E.).

L. Schwartz: Stoffwechseluntersuchungen bei fiebernden Phthisikern und bei einer fiebernden Chlorotischen. (Wien. klin. Rundsch. 1913, Nr. 16.)

Die allegmeine Lehre vom erhöhten Eiweißzerfall bei Fieber bedarf insofern einer Modifikation, als es bei chronisch Fiebernden gelingen kann, N zum Ansatz zu bringen, sei es, daß der Zustand des Patienten eine abundante kalorienreiche Nahrungszufuhr zuläßt, sei es, daß infolge der Angewöhnung des Körpers an das lang andauernde Fieber und die Unterernährung eine Einschränkung der N-Ausgabe sich eingestellt hat.

Der N-Ansatz kann bei benignen Fällen längere Zeit fortdauern, bei Phthisen mit deletärem Ausgang fällt er auf den Anfang des Spitalaufenthaltes. Daß der retinierte Stickstoff zum Aufbau von Organeiweiß dient, ist dem Verhalten der Phosphorsäurebilanzen nach wahrscheinlich.

M. Lubowski (Berlin-Wilmerdorf).

W. Wittich: Über die Beteiligung der Tränenröhrchen an der Tuberkulose des Tränensackes. (Aus der Universitätsaugenklinik in Jena. Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde, Mai 1913.)

Verf. berichtet über einen Fall, in dem es sich um eine hochgradige Tuberkulose des Tränensackes handelt, die zu einer vollkommenen Zerstörung desselben geführt hat.

Klinisch auffällig und von Anfang an für eine Tuberkulose des Tränensackes sprechend war in dem Falle nur, daß der Tränensack sich unter stärkerem Drucke noch durchspülen ließ.

Pathologisch-anatomisch bemerkenswert ist das Übergreifen des tuberkulösen Prozesses auf die Tränenröhrchen. In dem Falle münden diese nicht getrennt in den Tränensack, sondern vereinigen sich vorher zu einem gemeinsamen Mündungs- oder Endstück. Ob eine gemeinsame oder getrennte Einmündung die häufigere ist, darüber herrscht noch keineswegs Einheit. Höchstwahrscheinlich ist das gemeinsame Mündungsstück eine inkonstante physiologische Ausstülpung

Digitized by Google

der Tränensackwand. Dafür spricht, daß das gemeinsame Mündungsstück die gleiche Wandstruktur besitzt wie der Tränensack: zwischen dem zwei- oder mehrschichtigen Zylinderepithel und der Tunica propria liegt eine ziemlich dicke Submukosa; ein Muskelmantel fehlt. Bei den Tränenröhrchen findet sich hingegen Plattenepithelauskleidung, eine Submukosa fehlt, das Epithel liegt direkt einer ziemlich zellarmen bindegewebigen Tunica propria auf, die Tränenröhrchen sind umgeben von einem Mantel von längsverlaufenden Muskelbündeln. Daß bei einer ausgedehnteren Tuberkulose des Tränensackes, wobei sich die Erkrankung zunächst in der Submukosa lokalisiert, der Prozeß auch auf die adenoide Schicht des Mündungsstückes übergreifen wird, ist leicht verständlich. In des Verf.'s Präparaten einer Tränensacktuberkulose liegt bei gemeinsamer Mündung der Tränenröhrchen in einem Endstück, das die oben beschriebenen anatomischen Befunde aufweist, ein kleiner Herd jungen tuberkulösen Granulationsgewebes in der Submukosa desselben, während die Tränenröhrchen völlig normal sind. Daß das tuberkulöse Granulationsgewebe dabei das Lumen des Mündungsstückes komprimieren kann, geht daraus hervor, daß das Lumen sternförmig und die einzelnen Strahlen des Sternes komprimiert waren.

Erst bei hochgradiger Tuberkulose des Mündungsstückes dürfte der Prozeß auch auf die Tränenröhrchen übergreifen, und zwar wird zunächst die Tunica propria, die sich ja in direkter Fortsetzung der Submukosa des Mündungsstückes befindet, ergriffen werden. Beim ersten Anblick der unter dem Tränenröhrchenepithel liegenden dichten kleinzelligen Infiltration glaubt man eine Submukosa vor sich zu haben, bis man bei näherer Untersuchung findet, daß die vermeintliche Submukosa ein Ring tuberkulösen Granulationsgewebes mit spärlichen Resten der bindegewebigen Tunica propria ist.

Das Epithel der Tränenröhrchen ist in Verf.'s Fall absolut kein typisches Plattenepithel, sondern unterscheidet sich kaum von dem Epithel des gemeinsamen Mündungsstückes, hie und da — namentlich an mehr temporal gelegenen Schnitten — findet sich allerdings ein ausgesprochenes Plattenepithel, aber meist trifft man ein Epithel, das als vielschichtiges Zylinderepithel imponiert. Eine wirkliche Epithelmetaplasie erscheint unwahrscheinlich, Verf. glaubt eher, daß diese „Umwandlung" durch eine Desquamation und Abstoßung der inneren Plattenzellagen und durch die starke leukocytäre Durchwanderung bedingt ist. Das Auftreten von Schleimzellen im Epithel der Tränenröhrchen findet sich schon normalerweise, bei entzündlichen Prozessen treten analog den Verhältnissen im Tränensack und den Schleimhäuten überhaupt die Schleimzellen in vermehrter Zahl auf.

Die Beschaffenheit der Tränenröhrchen näherte sich temporalwärts immer mehr der Norm. Das Lumen der Röhrchen nahm ovale Form an, das typische Plattenepithel trat häufiger auf, das tuberkulöse Granulationsgewebe wurde dünner, fand sich dabei aber in dem einen Röhrchen noch weiterhin erhalten. Dieses Fortkriechen des tuberkulösen Prozesses unter dem Epithel der Tränenröhrchen, das makroskopisch der Beobachtung ganz entgeht, hat wohl auch klinisch eine gewisse Bedeutung. Mag auch die Tuberkulose der Tränenröhrchen neben der Tränensackerkrankung selbst als ziemlich belanglos erscheinen, so ist andererseits doch zu beachten, daß man bei der Exstirpation tuberkulöser Tränensäcke nicht nur diese selbst und das ja häufig ebenfalls erkrankte und als solches schon makroskopisch erkennbare benachbarte Gewebe entfernt, sondern daß man auch ein möglichst großes Stück der Tränenröhrchen mit wegnimmt, um bei bestehender tuberkulöser Erkrankung derselben ein von innen ausgehendes Rezidiv nach Möglichkeit zu vermeiden.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

R. Wirtz: Über Beziehungen der rheumatischen Augenerkrankungen zur „sekundären" Tuberkulose. Aus dem Städt. Krankenhause in Düren. (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., Mai 1913.)

Verf. berichtet über 12 Patienten, bei denen keine aktive Tuberkulose nachweis-

Digitized by Google

bar war. Bei allen diesen rheumatischen Augenerkrankungen konnten Tuberkelbazillen im Blute nachgewiesen werden. In einem Falle unterblieb die Untersuchung, jedoch fanden sich bei zwei Schwestern der Patientin Bazillen im Blute. In einem Falle war die Tinktion der Stäbchen etwas dunkel, so daß die Diagnose zweifelhaft schien. Doch konnte gerade hier ihre Identität tierexperimentell festgestellt werden. Sie sind also alle als „sekundär tuberkulös" im Sinne Liebermeisters aufzufassen. Der Blutbefund ist bei seiner Gleichmäßigkeit zu dem Schlusse zwingend, daß der Rheumatismus und die zeitlich mit ihm einhergehenden oder ihm folgenden, oft mit ihm alternierenden Augenerkrankungen in Beziehung zur Tuberkulose stehen. Welcher Art diese Beziehungen sind, ob dabei nur die Tuberkulose — Bazillen oder ihre Gifte — die schädigende Ursache darstellt, oder ob auf dem Boden der tuberkulösen Erkrankung andere schädigende Ursachen zur Wirkung kommen, läßt sich bisher nicht entscheiden. Wie dem auch sei, schon die Erkenntnis, daß Beziehungen zwischen Tuberkulose und rheumatischen Augenleiden bestehen, ergibt praktisch wichtige Gesichtspunkte. Unter Verf.'s Patienten gibt es mehrere, 3 Fälle von Episkleritis, die einen kräftigen Körperbau und frisches Aussehen haben, die sich gesund und wohl fühlen. Diese Patienten werden schon mit der Infektion fertig werden. Die meisten der Patienten machen aber einen kranken Eindruck, wenn sie sich z. T. auch subjektiv wohl fühlen. Die Hautfarbe ist blaß, das Gewicht reduziert; die Konstitution deutet auf Tuberkulose, wenn auch kein positiver Lokalbefund erhoben werden kann. In der Familienanamnese findet sich oft Tuberkule, Skrofulose oder Rheumatismus. Diese Kranken bedürfen neben der lokalen Behandlung ihrer Tuberkulose, wenn auch klinisch kein Lokalherd nachweisbar ist, sofern man eine völlige Heilung des Augenleidens erzielen will und sich nicht mit der Heilung der sonst immer wiederkehrenden Rezidive begnügt. Verf. behandelte seine Kranken antirheumatisch. Unter steter Berücksichtigung des Allgemeinzustandes bekamen die Kranken alle Tage oder über den anderen Tag 10—20 Minuten den Schwitzkasten. Als einziges Medikament erhielten die Kranken Dürkheimer Tropfen.

Die Heilung des Augenleidens erfolgte immer verhältnismäßig schnell. Nach derselben wurde die Kur noch 6—8 Wochen fortgesetzt. Ihr Effekt war in allen Fällen ein recht guter. Das Körpergewicht wurde erheblich vermehrt und das Aussehen frischer. Verf. hofft, mit dieser Behandlungsweise der Iritiden bei sekundärer Tuberkulose, event. in Verbindung mit Tuberkulin, häufiger Dauerheilungen zu erzielen, als dies früher der Fall war.

Die „sekundäre" Tuberkulose ist nach Verf. auch ohne Blutuntersuchung zu erkennen. Die Patienten verraten durch ihr Aussehen, daß im Organismus ein schwerer Schaden sitzt. Begnügt man sich bei Erhebung der Anamnese nicht mit der Feststellung der meist im Vordergrunde stehenden rheumatischen Klagen, so findet man oft Skrofeln in der Jugend, Skrofeln und Tuberkulose in der Familie. Tritt dazu noch nach der subkutanen probatorischen Tuberkulininjektion allgemeine Reaktion ein, so darf man auf sekundäre Tuberkulose schließen und muß danach handeln.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

C. Bianchi: Ricerche sperimentali sulla tubercolosi polmonare. (La tubercolosi, Vol. 5, Fasc. 10.)

Infiziert man Meerschweinchen mit Tuberkelbazillen, so entsteht stets eine mehr oder weniger allgemeine Erkrankung, an der die Tiere zugrunde gehen. Will man eine der Menschentuberkulose ähnlich verlaufende Krankheit mit Verkäsung, Kavernenbildung etc. erzeugen, so muß man die Tiere vor oder während der Infektion Industriestaub irgendwelcher Art einatmen lassen, wodurch kleine Verletzungen der Luftwege gesetzt werden, die der Infektion den Weg ebnen. Die Erkrankung nimmt bei diesen Versuchen nicht wie beim Menschen vorzugsweise in den Lungenspitzen ihren Anfang; jedoch lassen sich auch typische Spitzenerkrankungen experimentell erzeugen durch eine künstlich hervorgerufene Verengerung der

Digitized by Google

oberen Thoraxapertur (Freund-Hart). Auf diese Weise können sogar Spitzenaffektionen nicht tuberkulöser Art durch Einatmen von Staub entstehen, wie sie tatsächlich beim Menschen vorkommen. Daher sind nicht alle „Lungenspitzenkatarrhe" ohne weiteres als tuberkulöse zu bezeichnen, wie es fälschlich oft geschieht. Doch ist die Gefahr einer sekundären Infektion durch Tuberkelbazillen bei diesen Fällen eine große.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

M. Dossin: L'adénopathie trachéobronchique tuberculeuse latente chez les enfants. (Le Scalpel et Liége médical, Jg. 65, Nr. 44.)

Die meisten Tuberkulösen werden bereits im Kindesalter infiziert. Die Tuberkelbazillen siedeln sich mit Vorliebe in den Mediastinaldrüsen an, wohin sie auf dem Lungen- oder Intestinalwege gelangen, ohne unterwegs Spuren zu hinterlassen. — Es werden 3 Gruppen von Mediastinaldrüsen unterschieden, von denen die erste äußerlich der Gegend des Manubrium sterni, die zweite und dritte dem Interskapularraum entspricht. — Verdächtig auf tuberkulöse Erkrankung der Drüsen sind vor allem erblich belastete, blasse stille Kinder mit großen glänzenden Augen und stark entwickeltem Haarwuchs. — Die geschwollenen Drüsen können durch Kompression oder Reizung funktionelle Störungen hervorrufen und dadurch erkannt werden. Oft zeigt sich Erweiterung und Schlängelung der subkutanen Venen über und längs dem Sternum und Eingesunkensein der Klavikulargruben auf der erkrankten Seite. Zuweilen kann man die Drüsen der vorderen Seite palpieren. Druckspinalgie ist häufig. Eventuell Sondierung der Drüsen durch den Ösophagus. Größere Drüsenschwellungen lassen sich durch Perkussion feststellen. Die Auskultation gibt, auch wenn keine Lungenerkrankung vorliegt, wichtige Aufschlüsse (d'Espine, Fairise). Von großem diagnostischem Werte sind Röntgendurchleuchtung und Röntgenaufnahme. Der Ausfall der Kutireaktion ist ausschlaggebend.

Die Behandlung besteht in Entfernung des Kindes aus kranker Umgebung, Hebung der Widerstandsfähigkeit des Organismus, Aufenthalt in frischer Luft, besonders Seeluft, Sonnenbestrahlung. Von Medikamenten kommen in erster Linie Lebertran und Arsenik in Betracht, dann Jod- und Phosphorpräparate.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

J. Schürer, Med. Klinik Heidelberg: Über die Bedeutung der Antikörper bei der Tuberkulose. (Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 109, Heft 1 u. 2, p. 112.)

Die Tierversuche des Verf.'s (zumeist bei Kaninchen) ergaben, daß hoher Antikörpergehalt des Blutes, wie er durch gesteigerte Gaben Tuberkulin (Tub. albumosefrei und Bazillenemulsion) bei tuberkulösen Tieren zu erzielen ist, keine Resistenzerhöhung gegen eine massive Reinfektion zu erzeugen vermag, daß also Antikörpergehalt und Immunität keineswegs parallel gehen. C. Servaes.

F. Klemperer, Verbandskrankenhaus, Berlin-Reinickendorf: Über Tuberkelbazillen im strömenden Blute. (Ther. d. Gegenw. 1912, Heft 10, p. 433.)

Mit Hilfe des Stäubli-Schnitterschen Verfahrens, wobei aber auf besonders sorgfältige Sterilisierung der Schalen und Lösungen geachtet wurde, konnte Verf. im Gegensatze zu anderen Untersuchern nur bei Tuberkulösen, und zwar bei diesen fast regelmäßig, gleichgültig ob Leicht- oder Schwerkranke, im strömenden Blute Tuberkelbazillen, und zwar immer nur in spärlicher Anzahl, finden; dagegen fehlten diese fast ausnahmslos bei Gesunden oder andersartig Kranken. Einen gewissen — beschränkten — diagnostischen Wert spricht Verf. dem Verfahren zu, jedoch, im Gegensatz zu Liebermeister, keinen prognostischen. In pathologischer Hinsicht ergibt sich aus dem regelmäßigen Vorkommen der Tuberkelbazillen im Blute Tuberkulöser einmal die verhältnismäßig geringe Bedeutung der Eintrittspforte, dann die relative Unschädlichkeit des Infektionsträgers und im Gegensatz dazu die Wichtigkeit der örtlichen Disposition des Gewebes, die zum Haften des Bazillus unbedingt notwendig erscheint.

C. Servaes.

Digitized by Google

W. Lang, Med. Klinik Prag: Über das Vorkommen säurefester Stäbchen im Blute. (Ctrlbl. f. inn. Med. 1913, Nr. 17, p. 421.)

Mit Hilfe des Stäubli-Schnitterschen Verfahrens fand Verf. bei 13 Tuberkulösen aller Stadien zwölfmal, bei 10 klinisch Tuberkulosefreien siebenmal säurefeste Stäbchen im Blute, die ihrer Gestalt und ihrem färberischen Verhalten nach von echten Tuberkelbazillen nicht zu unterscheiden waren. Die Zahl der gefundenen Stäbchen war in den einzelnen Fällen sehr gering. Daß dieselben etwa aus dem verwendeten Wasser oder den Farblösungen stammen könnten, verneint Verf., weil er sie in diesen bei Leerversuchen nicht fand. Daß ein Teil der Stäbchen echte Tuberkelbazillen waren, ist anzunehmen. Aber auf Grund solcher Befunde unsere jetzige Auffassung von der Pathogenese und dem Wesen der Tuberkulose zu ändern, ist zu weit gegangen.

C. Servaes.

E. Popper, Wilhelminenspital Wien: Chronischer tuberkulöser Gelenkrheumatismus. (Wien. med. Wchschr. 1912, Nr. 37, p. 2418.)

Mitteilung eines Falles vielfacher Gelenkschwellungen bei einem Kinde, das auf Einspritzung von 1 mg Tuberkulin unter die Haut örtlich reagierte.

C. Servaes.

K. Bundschuh, Serumabteil. d. chem. Fabr. E. Merck, Darmstadt: Kann man in einem gesunden Tiere Tuberkulose-Antikörper erzeugen? (Ztschr. f. Hyg. und Infektionskrankh., Bd. 73, Heft 3, p. 427).

Verf. zeigt, daß es sehr wohl möglich ist, in einem tuberkulosefreien Organismus Tuberkulose-Antikörper zu erzeugen, wenn man nur die Tiere mit dem alle wasserlöslichen Tuberkulosegifte enthaltenden Tuberkulol A vorbehandelt.

C. Servaes.

O. Bruns, Med. Klinik Marburg: Über die Blutzirkulation in der atelektatischen Lunge. (Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 108, Heft 5 und 6, p. 469.)

Die Tierversuche ergaben eine stärkere Durchblutung und größere Blutmenge der normal ausgedehnten und atmenden Lunge gegenüber der atelektatischen, kollabierten. Der günstige Erfolg des künstlichen Pneumothorax ist daher keinesfalls auf eine Hyperämisierung des kollabierten Gewebes zurückzuführen.

C. Servaes.

IV. Diagnose und Prognose.

D. Bardswell: Observations on diagnostic tuberculin. (The Lancet, 7. Juni 1913.)

Bardswell, leitender Arzt des King Edward VII Sanatorium, berichtet über seine Beobachtungen über die diagnostische Verwertung des Tuberkulins in zweifelhaften Fällen. Er gebraucht albumosefreies Tuberkulin in der Reihenfolge $^2/_{10}$, 1, 5 und 10 mg. Es wurde geachtet auf örtliche Reaktion an der Infektionsstelle, auf die allgemeine Reaktion (Fieber, Unbehagen, Vermehrung von Husten und Auswurf) und auf die Herdreaktion. Keine Reaktion geben 22% der beobachteten 50 Fälle, nur allgemeine Reaktion 52%, Herdreaktion 26%. Über den praktischen Wert der subkutanen Tuberkulinprobe will Bardswell sich nicht mit voller Zuversicht äußern. Doch, meint er, habe sich, mit Berücksichtigung des weiteren Verlaufes, in 48% der zweifelhaften Fälle ein positives Urteil ermöglichen lassen, so daß die Probe immerhin zu empfehlen sei. Meißen (Hohenhonnef).

L. Wiesner: Die neueren Methoden zum Nachweise von Tuberkelbazillen im Auswurf und in Gewebsstücken. (Wien. klin. Rundsch. 1913, Nr. 15.)

Die Antiforminmethode behauptet bis jetzt unter allen Hilfsmitteln der Sputumuntersuchung den ersten Platz, da sie bei relativ großer Einfachheit und Sauberkeit die ziemlich sichere Auffindung vereinzelter, im Auswurf verstreuter Bazillen ermöglicht. Jede Untersuchung beginnt mit dem einfachen Ver-

Digitized by Google

fahren ohne vorherige Antiforminanwendung.

Es ist bis jetzt keine Methode bekannt, die den bakteriologischen Nachweis des tuberkulösen Virus in kranken Organen mehr erleichtert als die Antiforminbehandlung.

Die Autodigestionsdoppelmethode von Ellermann und Erlandsen bietet unverkennbare Vorteile bei der genauen Untersuchung einzelner Sputa. Doch haften ihr gewisse Nachteile an, die ihrer weiteren Verbreitung und Verwendung in großen Untersuchungsanstalten mit zahlreichem Material recht hinderlich sein dürften.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

F. Maffi: Fenomeni di focolaio nella prova di von Pirquet. (La Tubercolosi, Vol. 5, Fasc. 9.)

Verf. untersuchte im Dispensaire von Bergamo auf das genaueste eine Reihe von Tuberkuloseverdächtigen percutorisch und auskultatorisch und zeichnete die kleinsten abnormen Befunde auf. Dann wurde die Impfung nach v. Pirquet vorgenommen. 48 Stunden später fand abermals eine genaue Untersuchung statt. Es zeigten sich selbst bei denen, die ganz schwachen Pirquet aufwiesen, über den vorher aufgezeichneten Stellen deutliche Herdreaktionen. — Temperaturveränderungen wurden ebenfalls bei der Kutanreaktion festgestellt. M. wundert sich, daß diese für die Frühdiagnose der Tuberkulose wichtigen Beobachtungen nicht schon von anderer Seite beschrieben worden sind.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

A. Bauereisen: Über den Tuberkelbazillennachweis durch den Meerschweinchenversuch. (Ctrlbl. f. Gynäkol. 1913, Nr. 23.)

Die von Esch empfohlene intrakutane Tuberkulinprobe nach Römer bezeichnet Verf. als ein außerordentlich wertvolles Mittel, eine spontan oder artifiziell entstandene Tuberkulose frühzeitig zu diagnostizieren. Von den Einverleibungsmethoden hält er die einfache subkutane Injektion des suspekten Materials für klinische praktische Zwecke als die einfachste und sicherste.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

V. Therapie.

a) Verschiedenes.

Jaquerod-Leysin: L'opothérapie ovarienne dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. (Rev. méd. de la Suisse R. 1913, Vol. 33, No. 5, p. 397—401.)

Die Beobachtung, daß fast regelmäßig während der Menses eine Verschlimmerung der Lungenschwindsucht zu bemerken ist, hat dem dortigen Kliniker den Gedanken eingegeben, seinen weiblichen Patienten mit oder ohne Menstruationsstörungen Eierstockspräparate zu geben. Abgesehen von der Beseitigung dieser letztgenannten Störungen übte die Medikation auch auf den Lungenprozeß einen unverkennbaren, günstigen Einfluß aus. Ganz besonders glückliche Fälle wurden von den monatlichen Fieberattacken und Lungenblutungen befreit und der Heilung zugeführt. Bei den anderen waren die Resultate weniger brillant, aber immer erfreulich, niemals negativ, so daß Jaquerod nicht ansteht, Ovarialpräparate generell bei weiblichen Tuberkulösen zu empfehlen.

Man kann Trockenpräparate à 0,2 bis 0,5 zunächst täglich einen Monat hindurch nehmen lassen, späterhin nur 10 Tage vor den Menses. Man kann sie aber auch beliebig fortnehmen lassen.

Buttersack (Trier).

P. Schrumpf-St. Moritz: Zur Frage der Behandlung der Tuberkulose im Süden und speziell an der Riviera. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 1, p. 33.)

Die Ansicht, die sich auf Grund falscher Reklame in Ärzte- und Laienkreisen verbreitet hat, die Riviera hätte sich von ihrem früheren Tuberkulosematerial befreit, ist nach Ansicht des Verf.'s völlig irrig. Es gibt an der Riviera zwar keinen offiziellen Tuberkulosebetrieb im modernen Sinne, dafür arbeiten aber

Digitized by Google

eine Reihe von Rivierakurorten mit einem Publikum, welches sich in überwiegender Mehrzahl aus meist vorgeschrittenen, infektiösen Tuberkulösen zusammensetzt, ohne dabei über jegliche phrophylaktische oder therapeutische Einrichtungen zu verfügen. Möllers (Straßburg i. E.).

M. Hollensen-Hamburg: Beitrag zur Therapie und Prognose der Tuberkulose im Säuglingsalter und frühen Kindesalter. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 1, p. 47.)

Verf. hat sämtliche Fälle von Tuberkulose des Säuglingsalters und des frühen Kindesalters, die in den Jahren 1910 bis März 1913 im Hamburger Waisenhause behandelt wurden, zusammengestellt. Bei jedem Säugling mit positivem Pirquet wurde eine Kur mit Alttuberkulin eingeleitet. Von 12 Fällen unter einem Jahre hatten 6 mit Erfolg eine Tuberkulinkur durchgemacht; nur 2 der 12 Fälle, welche wegen des schlechten Allgemeinzustandes keine Tuberkulinkur durchmachen konnten, starben an Tuberkulose. Von 34 Fällen im Alter von 1—2 Jahren hatten 70,6 %, von 9 Fällen im Alter von 2—4 Jahren 77,7 % mit Erfolg eine Tuberkulinkur durchgemacht. Die Zahl der geheilten Fälle wird noch größer werden, wenn die Kur bei denjenigen abgeschlossen ist, die noch in Behandlung stehen; sie würde noch größer werden, wenn nicht viele der Kinder aus äußeren Gründen vor Abschluß der Kur entlassen werden müßten. Möllers (Straßburg i. E.).

L. Hill: The physiology of the Open-air-Treatment. (The Lancet, 10. Mai 1913.)

Ein Vortrag im Brompton-Hospital über die physiologischen Grundlagen der Freiluftbehandlung. Verf. führt aus, daß die chemische Zusammensetzung der Luft hierbei unwesentlich ist. Ebenso hat der Aufenthalt in größeren Höhen keine besondere Wirkung, weil selbst in sehr großen Höhen bis zu 4 bis 5000 m (Tibet, Anden) alsbald Gewöhnung und Anpassung eintritt. Hill ist der Meinung, daß die günstige Wirkung der Freiluftbehandlung, abgesehen davon, daß die Luft möglichst rein sein soll, nur auf deren Bewegung, Temperatur und Feuchtigkeit zu beziehen ist. Die heutige Zeit zwingt die Menschen den größten Teil ihres Lebens in enge Wohnräume, die mit vollkommener Heizung und gut schließenden Fenstern ausgestattet sind. Dadurch werden gewisse Schädlichkeiten ausgeschlossen, aber auf Kosten der Lebenskraft und der Lebensfreude. Der Mensch, der doch durch lange Jahrtausende an ein Freiluftleben gewöhnt war, wo er dem Wind, der Kälte und dem Regen trotzen mußte, kann die künstlichen Lebensbedingungen unserer Kultur nicht ohne Schaden ertragen. Deshalb ist die Gewöhnung an die freie Luft, die Rückkehr zu den natürlichen Bedingungen von Gesundheit und Wohlbefinden notwendig, vor allem zur Verhütung und Bekämpfung der Tuberkulose.

Meißen (Hohenhonnef).

b) Spezifische.

F. Hochwald, Spital der israelit. Gemeinde Wien: Über depressorische Tuberkulintherapie. (Wien. med. Wchschr. 1912, Nr. 47, p. 3110 u. Nr. 48, p. 3166.)

Die blutdrucksenkende Einwirkung des Tuberkulins (A.T.) verwandte H. therapeutisch, und zwar mit Erfolg, bei solchen Krankheiten, die mit Blutdrucksteigerungen einhergehen (chron. Nephritis, Arteriosklerose, Angina pectoris). Da es sich um klinisch Nichttuberkulöse handelte, wurde mit $^1/_4$ mg begonnen und dann schnell bis auf 2 cg gestiegen. Es gelang nicht nur, den systolischen Blutdruck beträchtlich, bis zu 40 mm Hg, hinabzusetzen, sondern auch die so schädlichen Blutdruckschwankungen zu beseitigen und die subjektiven Beschwerden zu mildern oder auch gänzlich zu unterdrücken.

C. Servaes.

Another years experience of tuberculin treatment. (The Brit. Med. Journal, 31. Mai 1913.)

Ein redaktioneller Artikel über die Erfahrungen mit der Tuberkulinbehandlung im letzten Jahre, der sich an eine Veröffentlichung von C. Riviere und E. Morland anschließt. Er zeigt, daß wir

Digitized by Google

immer noch weit entfernt sind von genügender Klarheit über die Wirkung und Leistung der Tuberkuline. Nicht einmal darüber besteht Einheit, ob es besser ist, die Tuberkulinempfindlichkeit durch kleinere und seltenere Dosen zu erhalten, oder sie durch Steigerung bis zu genügend großen Dosen zu beseitigen. Die ambulante Tuberkulinbehandlung hat den Vorteil, daß sie weiten Kreisen von Kranken zugänglich wird, begegnet aber großen wissenschaftlichen Bedenken. Am besten wirkt Tuberkulin bei geschlossener, unkomplizierter Tuberkulose: aber wie will man hier die Wirkung streng beweisen! Bei offener Tuberkulose ist die Wirkung unsicher: in gewissen Fällen scheint sie günstig, während andere versagen. Im Tierversuch versagt das Tuberkulin durchweg, und auch beim Menschen ist seine Heilwirkung nicht dauernd; die Rückfälle werden nicht vermieden, falls es nicht gelingt dem Organismus eine ausreichende allgemeine Widerstandsfähigkeit zu erhalten.

Meißen (Hohenhonnef).

c) Chirurgische, einschl. Pneumothorax.

Schur und Plaschkes: Zur Indikationsstellung der Pneumothoraxbehandlung bei Lungentuberkulose. (Wien. klin. Wchschr., 12. Juni 1913, Nr. 24.)

Bei infizierten Tieren, denen ein künstlicher Pneumothorax angelegt war, entwickelte sich die Tuberkulose auf der komprimierten Seite in der gleichen Weise, wie auf der nicht komprimierten.

Durch klinische Erfahrungen ist erwiesen, daß durch einen Pneumothorax die allgemeinen toxischen Wirkungen einer tuberkulösen Lungenerkrankung vermindert werden. Die Behandlung mit künstlichem Pneumothorax scheint nur in schweren Fällen von Vorteil zu sein. — Doppelseitige Prozesse bilden eine absolute Kontraindikation. Ebenso vertragen Patienten mit Herzfehlern und Nierenaffektionen den Eingriff schlecht, da alsdann die Zirkulation sehr erschwert ist. Selbst leichte Verwachsungen können wegen der entstehenden großen Schmerzen und wegen Dyspnoe die Durchführung der Behandlung unmöglich machen.

Naumann (Reinerz-Meran).

N. v. Jagić, Erzherzogin-Sophienhospital Wien: Über die Indikationen der Pneumothoraxtherapie der Lungentuberkulose. (Wien. med. Wch.-schr. 1913, Nr. 6, p. 379.)

Durch den künstlichen Pneumothorax wird die Lunge ruhiggestellt und gleichzeitig eine Kompression der Blut- und Lymphgefäße wie auch der Kavernen erzielt. Namentlich auch dieser letzteren Wirkung mißt v. J. hohe Bedeutung bei. Wichtig ist außerdem noch das Verhalten der anderen Lunge. Sodann bespricht v. J. die Bedingungen, unter denen die Anlegung des künstlichen Pneumothorax Erfolg verspricht: wichtig ist vor allem die Beschaffenheit des Rippenfells, insbesondere Ort, Zahl und Festigkeit der Verwachsungen, dann die Beschaffenheit der Kavernenwand, ob weich oder starr und unnachgiebig, ferner das Verhalten von Herz und Zirkulationsapparat. Endlich werden die Indikationen erörtert: die ideale wäre auf der einen Seite größere Kavernen ohne Pleuraverwachsungen, die andere Seite völlig gesund. Dieser Anzeige wird auch noch genügt, wenn die Verwachsungen wenigstens nicht zahlreich sind und günstig liegen und wenn auf der anderen Seite nur eine leichte Spitzenerkrankung besteht. Weniger günstig ist eine disseminierte Tuberkulose oder käsige Pneumonie der kranken Seite. Auch bei hartnäckiger Lungenblutung ist der Pneumothorax angezeigt, obwohl der Erfolg nach Erfahrungen v. Js. nicht immer der gewünschte ist. Ferner ist anhaltendes Fieber eine Indikation. Kehlkopftuberkulose bildet jedenfalls keine Gegenanzeige, dagegen wohl Darmtuberkulose und amyloide Entartung. Abgesehen von Lungentuberkulose ist auch tuberkulöse Herzbeutel- und namentlich Brustfellentzündung ein geeignetes Feld für die Pneumothoraxbehandlung, obwohl sich v. J. der Koranyischen Ansicht, daß man durch N-Einblasungen Rippenfellverwachsungen verhütet, nicht anschließen kann.

C. Servaes.

Wilms, Chir. Klin. Heidelberg: Die Pfeilerresektion der Rippen zur Verengerung des Thorax bei

Digitized by Google

Lungentuberkulose. (Ther. d. Ggw., 54. Jahrg., 1913, Nr. 1, p. 17.)

Unter Pfeilerresektion versteht W. die Resektion kurzer (3—5 cm) Rippenstücke neben Wirbelsäule und Brustbein, namentlich an den obersten 6 bis 7 Rippen. Er empfiehlt das Verfahren besonders bei einseitiger schrumpfender Oberlappentuberkulose, da es bei dieser dem Pneumothoraxverfahren überlegen zu sein scheint; ferner bei einseitigen Ober- und Unterlappenerkrankungen. Weniger günstig waren die Erfolge bei Infiltrationen mit großen, sich rasch vergrößernden Kavernen. Bei frisch disseminierter Tuberkulose endlich und bei käsiger Pneunomie ist das Verfahren nicht angezeigt. C. Servaes.

B. Tuberkulose anderer Organe.

II. Tuberkulose der Knochen und Gelenke.

Brandes und **Mau**: Tuberkelbazillen im strömenden Blute bei chirurgischen Tuberkulosen. (Dtsch. med. Wchschr., 12. Juni 1913, Nr. 24.)

In 45% der Fälle konnte bei chirurgischen Tuberkulosen der Nachweis von Tuberkelbazillen im strömenden Blute geführt werden. Indessen kommt diesem Befunde eine praktische Bedeutung weder hinsichtlich der Diagnose noch der Prognose zu. Die Tatsache, daß so häufig Bazillen im strömenden Blute vorhanden sind, entspricht der heutigen Auffassung von der Tuberkulose. Eine rationelle und langjährige Behandlung der Tuberkulose, auch der chirurgischen Formen, erscheint erstrebenswert und verspricht Erfolge.

Naumann (Reinerz-Meran).

M. E. Rist: Un cas de spondylose rhizomélique très mélioré par la fibrolysine. — Présentation du malade. (Extr. d. Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôpit. de Paris, Séance du 1. Dec. 1911.)

Rist demonstrierte einen Fall von Wirbelankylose, bei dem er mit subkutanen Injektionen von Fibrolysin gute Erfolge hatte. Das Grundleiden hatte sich, wie photographische Aufnahmen deutlich zeigen, sehr gebessert. Die zuvor stark behinderte Beuge-, Rotationsfähigkeit des Kopfes nach links und rechts, sowie die seitliche Beugemöglichkeit waren beinahe zur Norm zurückgekehrt. Die subjektiven Beschwerden hatten nachgelassen. Der Patient war gleichzeitig Phthisiker. Wegen einer starken Hämoptyse war er eingeliefert worden. Es bestand trockener Husten ohne Auswurf und starke Atemnot. Die rechte Spitze war ergriffen (trockenes Rasseln). Mit der Besserung der oben geschilderten Symptome gingen Hand in Hand eine Besserung der Lungenerscheinung, der Husten verschwand, die Atemnot besserte sich deutlich. Rist schließt daraus, daß unter keinen Umständen durch eine Fibrolysininjektion eine Verschlechterung des Lungenstatus (Verhinderungen des Vernarbungsprozesses) eingetreten ist, sondern im Gegenteil, infolge der Hebung des Allgemeinbefindens und Besserung der Atemnot bessere Verhältnisse geschaffen wurden, eine Annahme, die zum Teil durch den Verlauf der Erscheinungen bestätigt wird.

Keutzer (Belzig).

M. Böhm - Berlin: Die Behandlung der kindlichen Knochen- und Gelenktuberkulose. (Fortschr. d. Med. 1913, Nr. 5, p. 113.)

B. bespricht kurz die Anzeigen für die operative und die konservative Behandlung und dann letztere, namentlich die verschiedenen fixierenden Verbände, ausführlicher. C. Servaes.

G. Perthes, Chir. Klinik Tübingen: Über die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose. (Therap. d. Ggw. 1912, Nr. 11, p. 502 u. Nr. 12, p. 529.)

Wichtig ist zunächst die Allgemeinbehandlung: in erster Reihe steht die Luft- und Sonnenbehandlung im Hochgebirge; ähnlich, doch nicht ganz so erfolgreich ist die Wirkung des Seeklimas. Weiter sind von Vorteil Soolbäder, Schmierseifeneinreibungen, Tuberkulin (über dieses

Digitized by Google

sind allerdings die Akten noch nicht geschlossen). Nicht minder wichtig ist die örtliche Behandlung: vor allem Ruhigstellung des erkrankten Gliedes, in der Hauptsache durch immobilisierende Gipsverbände; in zweiter Linie Einspritzungen mit Jodoformglyzerin in den Erkrankungsherd. Weiter bespricht dann P. die Biersche Stauung und die operative Behandlung und zum Schluß die Indikationsstellung für konservatives und operatives Verfahren. C. Servaes.

III. Tuberkulose der anderen Organe.

M. C. Winternitz: Tuberculosis of the spleen. (Arch. of Int. Med., Juni 1912.)

Ein Fall von chronischer Milztuberkulose, der (einschließlich des Autopsiebefundes) ausführlich beschrieben wird, veranlaßte die Zusammenstellung von 51 Fällen sogenannter primärer Milztuberkulose aus der Gesamtliteratur. Daraus ergibt sich, daß keine Altersgrenze existiert (der jüngste Patient war 1 Jahr, der älteste 80), daß sie aber am häufigsten zwischen 20 und 40 Jahren angetroffen wird und sich gleichmäßig unter die Geschlechter verteilt. Der Beginn der Erkrankung äußert sich durch Schmerz oder Geschwulst oder durch beide Symptome in der Milzgegend, in einigen wenigen Fällen mit gastrischen oder respiratorischen Störungen, Gewichtsverlust, Schwäche oder Mattigkeit vereint, was auf einen chronischen Verlauf schließen läßt. Im Gegensatz hierzu steht eine andere Gruppe, die mit Kollaps, Fieber, Schüttelfrösten, Kopfschmerz etc., also allen Zeichen einer akuten Infektion einsetzt. Eine dritte Gruppe schiebt sich zwischen diese beiden ein. Weder das Blutbild noch die Haut bieten pathognomische Eigentümlichkeiten. Ohne Splenektomie, durch die 59 % gerettet wurden, ist der Exitus unvermeidlich. In 80 % war auch die Leber mitergriffen, in 57 % der daraufhin untersuchten Fälle die Drüsen. 40 % zeigten tuberkulöse Erkrankung der Lungen, von denen 24 % noch aktiv waren. In 66 % wurde auch anderweitig Tuberkulose gefunden. Wenn auch die Möglichkeit einer wirklich primären Milztuberkulose nicht auszuschließen ist (Brüns), so weist doch die Häufigkeit pulmonärer Läsionen, zervikaler Adenitiden etc. darauf hin, daß wir es fast immer mit einem sekundären Prozeß zu tun haben. Mag dieser akut oder chronisch sein, immer ist die Splenektomie indiziert, selbst für den Fall, daß Drüsen und Leber bereits miterkrankt sind. Hört die Zufuhr infektiösen Materiales durch die Pfortader-Zirkulation auf, so ist auf Grund häufiger Autopsiebefunde anzunehmen, daß in der Leber tuberkulöse Läsionen leicht zur Heilung gelangen.

G. Mannheimer (Neuyork).

Trautmann: Über Halslymphdrüsentuberkulose in ihrer Beziehung zu den Tonsillen und zur Lunge. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 16.)

Bei bestehender Tuberkulose der Halslymphdrüsen hält Verf. außer deren Entfernung unter allen Umständen die totale Exstirpation der korrespondierenden Tonsille für indiziert. Es kommt ausschließlich die extrakapsuläre Totalexstirpation in Betracht, welche die sichersten Chancen bietet.

F. Köhler (Holsterhausen).

Falkner: Direkte Behandlung der tuberkulösen Peritonitis mit Jodpräparaten. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr 18.)

Verf. empfiehlt die Bestreichung des tuberkulös affizierten Bauchfelles mit Jodtinktur oder Jodvasogen und erhielt in mehreren Fällen gute Resultate.

F. Köhler (Holsterhausen).

Cohn: Über Behandlung mit Hetoleinträufelung bei Iritis. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 18.)

Verf. sah gute Erfolge bei Iritis mit Einträufelung von Hetol, einer Maßnahme, die schon auf dem Lissaboner Kongreß 1906 von mehreren Augenärzten gutgeheißen wurde.

F. Köhler (Holsterhausen).

Casper: Zur Diagnose der doppelseitigen Nierentuberkulose. (Dtsch med. Wchschr., 12. Juni 1913, Nr. 24.

Digitized by Google

Tuberkelbazillenhaltiger Harn, der gleichzeitig die Charaktere der Nephritis trägt, ist nicht beweisend für das Bestehen einer Tuberkulose der Niere. Verf. revidiert auf Grund seiner Beobachtungen seine frühere Auffassung, wonach der Befund von Tuberkelbazillen im Harn der zweiten Niere eine Operation verbietet, dahin, daß er jetzt den Nachweis fordert, daß die im Harn der zweiten Niere auftretenden Bazillen auch wirklich eine Tuberkulose anzeigen müssen, die aktiven Charakter trägt. Das Studium der Funktion, die bei Nierentuberkulose stets herabgesetzt ist, das Verhalten des Eiweißgehaltes, der Leukocytenmenge und der Zylinder werden ausschlaggebend sein.

Naumann (Reinerz-Meran).

H. Schiffer: Ein Beitrag zur Lehre der Uterustuberkulose. (Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Gießen. Dissertation, Gießen 1912.)

Aus der Schilderung von 6 an der Gießener Frauenklinik beobachteten Fällen von Genitaltuberkulose geht hervor, daß ein operativer Eingriff in nicht zu komplizierten Fällen eine gute Prognose, ja anscheinend völlige Genesung gewährleistet. Wenn in einem Falle trotz des operativen Vorgehens der Exitus doch nicht hintanzuhalten war, so hat das seinen Grund darin, daß hier die Uterustuberkulose mit einem tuberkulösen Scheidendammulkus kombiniert war, was die Operation wesentlich erschwerte. Letzteres rezidivierte und gab nach einem erneuten Versuche, es operativ zu entfernen, mit Veranlassung zur Generalisierung des tuberkulösen Prozesses. Bei dem anderen Falle, wo die Tuben- und Uterustuberkulose mit einem Angiomyom des Uterus verbunden war, ist der Exitus nicht Folge der Tuberkulose, sondern vielmehr die Folge des Angiomyoms gewesen. Die Frau erlag mit größter Wahrscheinlichkeit einer Lungenembolie. In einem mit Tubenkarzinom komplizierten Fall war eine Genesung nicht zu erwarten, da nicht radikal operiert werden konnte. Die übrigen drei angeführten Fälle zeigen dagegen um so deutlicher den günstigen Erfolg der Operation; er ist selbst da, wo die Genitaltuberkulose ihren Ausgang vom Peritoneum aus genommen hatte, ein ganz überraschender. Die Tuberkulininjektionen, die in einem der Fälle angewandt wurden, riefen zwar eine prompte Allgemeinreaktion hervor, jedoch von einer lokalen Reaktion war keine Rede.

Fritz Loeb (München).

D. Berichte.

II. Über Tuberkuloseanstalten und Vereine.

Sanatorium Oranje-Nassau's Oord (Holland). Leitender Arzt: Dr. Schuld. (Bericht über das Jahr 1912.)

Es wurden 261 Patienten behandelt, mit 27183 Pflegetagen, im Durchschnitt also 74,5 Kranke pro Tag. Aufgenommen wurden 191 Patienten, einer starb in der Anstalt, entlassen wurden 189; es blieben somit am Ende des Jahres 71 Kranke in Behandlung. Von den im Berichtsjahre Entlassenen war die mittlere Pflegedauer 146 Tage. Es war die Lungenerkrankung doppelseitig bei 55%, rechtsseitig bei 30%, linksseitig bei 12% der Fälle, während sich bei 3% nur eine ausgeheilte Pleuritis oder eine Erkrankung der Bronchialdrüsen vorfand. Von den 189 entlassenen Kranken wurden 136 (72%) viel gebessert, 30 (16%) etwas gebessert, 22 (11%) nicht gebessert, während sich in einem Falle der Zustand verschlimmerte. Von den 136 viel gebesserten gehörten 94 dem I., 38 dem II., 4 dem III. Stadium Turban-Gerhardts an. Es hatten bei der Aufnahme 120 Patienten Tuberkelbazillen im Auswurf, 59 hatten Bazillen, 11 hatten überhaupt keinen Auswurf. Bei der Entlassung hatten noch 94 bazillenhaltigen Auswurf, 76 hatten Auswurf ohne Bazillen, 20 hatten keinen Auswurf. Die Behandlung war die übliche. Tuberkulin wurde mit verschiedenem Erfolge angewendet, Dioradin hatte gar keinen Erfolg, ebensowenig das Mittel van Stockums. Der Verf. berichtet über erfreuliche Dauererfolge. Der Tagespflegesatz hat Hfl. 2,90 (Mk. 4,83) betragen.

Vos (Hellendoorn).

Digitized by Google

Amsterdamer Kinderheilstätte „Hoog-Blaricum". Bericht über das Jahr 1912.

Die Anstalt wurde am 5. Juli 1912 eröffnet und es wurden bis zum Jahresende 66 Kinder behandelt, davon blieben 29 am 1. Januar 1913 noch in Behandlung. Die Zahl der Pflegetage hat 4989 betragen, also im Durchschnitt 29 Kranke pro Tag. Die schöne Anstalt wird ohne Zweifel bald voll belegt sein.

Vos (Hellendoorn).

Friesch Volkssanatorium „Herema-State" (Holland). Bericht über das Jahr 1912.

Es waren am 1. Januar 54 Kranke in Behandlung. Aufgenommen wurden 80, gestorben sind 11, entlassen wurden 70, es blieben somit am 31. Dezember 53 Kranke in Behandlung. — Die Zahl der Pflegetage hat 19364 betragen (im Durchschnitt 53 pro Tag). Von den 70 entlassenen Kranken befanden sich 13 schon bei der Aufnahme in einem ziemlich hoffnungslosen Zustande; von den übrigen konnte bei 43 ein positiver Kurerfolg verzeichnet werden. Der Tagespflegesatz berechnet sich auf Hfl. 1,29 (Mk. 2,15). Für Nahrung und Wäsche wurde pro Kopf pro Tag Hfl. 0,69⁵ (Mk. 1,14) ausgegeben.

Vos (Hellendoorn).

E. Bücherbesprechungen.

Bandelier und **Roepke**: Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. (7. Aufl. Verlag von Kurt Kabitzsch, Würzburg. Preis brosch. 8,30 Mk., geb. 9,50 Mk.)

Die innerhalb 5 Jahren erschienene, in 7 lebende Sprachen übersetzte 7. Auflage hat im Vergleich zu den früheren eine immer noch zweckmäßigere Verteilung und Anordnung, weitere Klärung und Sichtung des Stoffes erfahren. Sie ist erheblich übersichtlicher und vollkommener im Sinne eines Lehrbuches in der Hand des praktischen Arztes nicht nur, sondern auch eines Nachschlagewerkes im besten Sinne für den Spezialarzt und erfahrenen Fachmann geworden. Zunehmende Sicherheit und Erfahrung in der physikalischen Diagnostik namentlich der beginnenden Lungentuberkulose ist für die Allgemeinheit der Ärzteschaft ganz gewiß ebenso wünschenswert und notwendig wie auf dem Gebiete der Tuberkulosetherapie. Eine zu entschiedene und immer wiederholte Betonung aber des Wertes der spezifischen Diagnostik kann leicht zu handwerksmäßigem Mißbrauch verleiten. Immer von neuem muß, wie die Verfasser es auch pflichtmäßig tun, darauf hingewiesen werden, daß der Wert der diagnostischen Tuberkulinreaktion ein bedingter ist, daß sie nur in Frage kommen darf, wo entweder ein physikalischer Befund nachweisbar ist, oder wo bei scheinbar negativem Befund durch Anamnese, Inspektion, Klagen etc. begründeter Verdacht besteht. Niemals darf dem Ausfall der spezifisch-diagnostischen Tuberkulinverwendung an sich eine überzeugende Beweiskraft zugestanden werden, sie bleibt immer nur eine Ergänzung der auf anderen Wegen gefundenen Untersuchungsergebnisse. Spezifische Diagnostik der Tuberkulose sowohl wie Therapie verlangt genaue und vollkommene Kenntnis der Technik und Anwendungsweise des Tuberkulins, auch ständige Kontrolle des Arztes. „Ohne genaues Studium der Methode mit all ihren Feinheiten ist es unmöglich," sagt Pel, „die Kur ordentlich — lege artis — zu leiten. Es ist also nicht Sache jedes Arztes, eine Tuberkulinkur so durchzuführen, daß nicht statt geholfen geschadet wird. Das ‚abstine si methodum nescis' ist hier die Parole." — Ein Buch wie das vorliegende ist unzweifelhaft dabei, namentlich für die praktischen Ärzte, eine ebenso unentbehrliche wie wertvolle Unterstützung.

Im übrigen stimme ich dem begeisterten Eintreten für die Tuberkulinbehandlung durchaus zu und betrachte namentlich auch die im Anschluß an Sanatorium- und Heilstättenkuren sachgemäß fortgeführte ambulante Spritzkur als wesentlichen therapeutischen Fortschritt.

Die Theorie der Tuberkulinreaktion bleibt vorläufig immer noch ein Problem, die Spezifität des Tuberkulins ist nicht zu bezweifeln.

Die Unentbehrlichkeit der kutanen und subkutanen Tuberkulindiagnostik,

Digitized by Google

ihren Wert und ihre Bedeutung bei wissenschaftlich-kritischer Benutzung erkenne ich in vollem Umfang an. Auf die Ophthalmoreaktion möchte ich meiner Erfahrung nach am liebsten grundsätzlich und ganz verzichten. Für Kinder bis zum 5. Lebensjahre ist die kutane, für ältere Kinder und Erwachsene die subkutane Tuberkulinreaktion die souveräne Methode.

Im einzelnen scheint mir für die v. Pirquetsche Reaktion der Hinweis darauf praktisch und nützlich, daß man vermeiden muß, durch zu starkes Abreiben der Haut mit Äther eine Hyperämie zu erzeugen, auch halte ich es für praktischer, mit dem ausgeglühten v. Pirquetschen Schaber auf dem oberen Drittel der Beugeseite des Unterarmes einzeitig zwei 3 — 4 cm voneinander entfernte Impfstellen anzulegen und danach auf eine von ihnen mit ausgeglühter Platinöse einen Tropfen Tuberkulin zu bringen. Auch für Kinder ist unverdünntes Kochsches Alttuberkulin für diesen Zweck das sicherste und beste.

Die Verwendung subkutaner diagnostischer Tuberkulininjektionen ist bei sachgemäßer Handhabung durch erfahrene Ärzte und zuverlässiger Temperaturmessung durchaus gefahrlos.

Die Schlußbetrachtungen sind ein würdiger und ästhetisch schöner Abschluß, mit wahrer Freude und erhebendem Gefühl habe ich sie gelesen. Sie bringen eine in edelstem Denken und Empfinden von selbstverständlichem Vertrauen zu dem sich seiner Verantwortung jeden Augenblick vollbewußten Ärztestand getragene Begründung und Verteidigung des Gedankens Tuberkulosediagnostik und -Therapie Allgemeingut der gesamten Ärzteschaft werden zu lassen und erkennen gerade darin mit Recht die erfolgreichste Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. Es ist das ein ideales Ziel! Ob es jemals ohne erneute Enttäuschungen so erreicht werden kann und wird, wie es den Verfassern vorschwebt, bleibt abzuwarten.

Dautwiz (Bromberg).

Veröffentlichung des Österreichischen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. Heft III. (Im Buchhandel erschienen bei Alfred Hölder, Hofbuchhändler, Wien. Preis 1,80 Mk.)

Inhalt: I. Verhandlungen der II. Tagung des Österreichischen Zentralverbandes zur Bekämpfung der Tuberkulose.

II. Verhandlungen des II. Österreichischen Tuberkulosetages.

Zu I.: Nach kurzer Erledigung der beiden ersten Punkte der Tagesordnung (Berichterstattung über die Tätigkeit des Zentralkomitees im vergangenen Jahre: Zyklus von Vorträgen über Tuberkulose für Ärzte im Anschluß an ärztliche Fortbildungskurse, Volksbelehrung in Gestalt von Wandermuseen und Dienstbarmachung des Kinos, Aufklärung der Schulbehörden über Wesen und Behandlung des Lupus, Ausarbeiten eines Planes zur Errichtung von Anstalten für Unheilbare, Gründungsplan eines Höhensanatoriums, fußend auf der Erkenntnis der Bedeutung der Heliotherapie hauptsächlich für die Knochentuberkulose der Kinder), wurde als Hauptpunkt: Der Einfluß der Tuberkuloseheilstätten auf ihre Umgebung behandelt. Veranlassung dazu gab die unbegründete Furcht vor der Verbreitung der Tuberkulose durch Heilstätten und die daraus resultierende Unmöglichkeit, an manchen Orten Sanatorien zu errichten wegen des Widerstandes der Bevölkerung. Berichterstatter hebt hervor, daß zunächst Heilstätten für geschlossene und chirurgische Tuberkulose von selbst ausscheiden. Praktisch kommen nur Heilstätten für Lungentuberkulöse als Infektionsquellen in Betracht und in diesen nur die Bazillenhuster. Die Anleitung dieser zur Reinlichkeit, zum Regeln des Hustens, zum Vorhalten des Taschentuches, das leicht durchführbare Gebot des Sammelns des Auswurfs in Speigläsern, die folgende Vernichtung des Sputums und Desinfektion von Taschentüchern und Spuckflaschen lassen jedoch auch diese Bazillen auswerfende Kranke nicht zu Bazillenüberträgern werden, schränken selbst für die gesunden Mitbewohner der Anstalt die Erkrankungsgefahr auf ein Mindest-

Digitized by Google

maß ein und machen die freie Bewegung der Kranken im Umkreis von Heilstätten, ihr gelegentliches Zusammenkommen mit der Umgebung um so unbedenklicher, als nur fortgesetzter, naher Verkehr jene Menge von Krankheitskeimen vermitteln kann, welche eine Erkrankung zustande bringt. Gefahr für die Umgebung sind nicht die in Anstalten untergebrachten Bazillenhuster, auch meist nicht die in offenen, „ehrlichen" Tuberkuloseorten untergebrachten (da auch hier besondere sanitäre Vorkehrungen getroffen sind), sondern solche in „verschämten" Tuberkuloseorten, die Tuberkulöse stillschweigend beherbergen oder mehr oder minder verleugnen und in denen der Tuberkulöse nicht als solcher gelten darf, mithin die Spuckflasche und die übrigen Schutzmaßregeln außer acht lassen muß. Treffend beweisend für diese Ansicht ist die Statistik (Gleichenberg, Lippspringe, Görbersdorf u. a.). Es läßt sich sogar im Gegenteil wiederholt eine Abnahme der Tuberkulosecerkrankung unter der einheimischen Bevölkerung seit Errichten der Heilstätten feststellen (bessere wirtschaftliche Verhältnisse, Erziehung zur Hygiene, welche von den Anstalten auf die Ortsbewohner übergreift und anderes mehr). Vorstehendes zusammengefaßt in Leitsätzen.

Zu II.: Gegenstände der Tagesordnung: a) Sonnenlichtbehandlung der Tuberkulose; Berichterstatter Dr. Rollier (Leysin): Für die Heliotherapie eignet sich vorzüglich das alpine Klima; denn die Sonnenstrahlen der Ebene treffen diese erst nach Durchdringung der ganzen Luftschicht und, da die tieferen Schichten der Atmosphäre reich an Staub, Mikroorganismen und Wasserdampf sind, so verlieren sie 90% ihrer Wirksamkeit. In trockener (alpiner) Luft ist die Bakterien tötende Wirkung der Sonnenstrahlen größer als in feuchter. Die Sonnenscheindauer ist größer, die Intensität wird verstärkt durch Reflektion der Sonne an Schnee und Eis. Als beweisend für diese größere Wirksamkeit gelten Versuche der Bestrahlung von Tuberkelbazillen in verschiedenen Höhen, die ergaben, daß in Davos (1560 m) Bazillen nach 3 Stunden, im Kanton Zürich (960 m) in 4 und an der Meeresküste in 5 Stunden abgetötet wurden. Die wirksamen Strahlen sind die langwelligen roten und gelben, während die kurzwelligen ultravioletten ihre Wirksamkeit anscheinend in der Haut bereits erschöpfen. Erstere vermögen das Gewebe zu durchdringen (Belichtung der photographischen Platte durch eine Hand von 2,8 cm Dicke). Die Wirkung ist nicht als eine bakterientötende aufzufassen, sondern es wird bei dem Eindringen eine entzündliche Reaktion des Gewebes angeregt (positive chemotaktische Beeinflussung der Leukocyten, ferner infolge Gefäßerweiterung Diapedesis der Leukocyten in großem Maßstabe), äußerlich wahrnehmbar durch starke Hyperämie, begleitet von Anschwellungen und seröser Infiltration eventuell von Abstoßen der oberen Epidermisschichten. Experimente an mit Tuberkelbazillen infizierten Kaninchenaugen ergaben, daß 15 Minuten lange Bestrahlung die Inkubationszeit um $3^1/_2$ Wochen verlängert oder Ausheilung bedingt, 30—60 Minuten lange die Erkrankung verhindert.

Anwendungsweise der Insolationskur: Langsames Gewöhnen ohne Schwächung des Kräftezustandes an das Sonnenvollbad (Widerstandsfähigkeit ist proportional der auftretenden Pigmentierung). Erfolge: Heilung in Fällen von Spondylitis (kein Gipsverband, statt dessen leicht abnehmbarer Bandapparat), Koxitis und Gonitis bei beiden in Verbindung mit kontinuierlicher Extension, Arthritis der Schulter, Ellenbeuge und des Handgelenkes unter Erhaltung der Gelenkfunktionen. Kalte Abszesse, tuberkulöse Drüsen schwinden von selbst oder kommen zur Erweichung und werden nach Punktion zur Ausheilung gebracht. Ganze Drüsenpakete stoßen sich aus. Die gleiche eliminierende Wirkung tritt mit nachfolgender Ausheilung der Fistel bei Sequestern ein. Tuberkulös-peritonitische Veränderungen schmelzen gleichsam. Tuberkulöse Darmgeschwüre zu Beginn der Erkrankung haben gute Aussichten in der gleichen Weise wie intestinale Fisteln, Erkrankungen des Urogenitalapparates, Blasenaffektionen, Hodentuberkulose (Ablehnung der Kastration), Skro-

Digitized by Google

fuloderma, Lupus, Tuberkulide und Larynxtuberkulose. Offen bleibt die Frage der Beeinflussung der Lungentuberkulose. Eine angefügte Statistik bringt die Belege der genannten Erfolge.

b) Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose; Berichterstatter Dr. Sorgo (Alland): Der künstliche Pneumothorax schafft durch den Kollaps und die Kompression der kranken Lunge die günstigsten Heilungsbedingungen für dieselbe. Das ist eine erwiesene Tatsache. Unter diesem Gesichtspunkte ist seine Anwendung gerechtfertigt bei allen schweren einseitigen Phthisen. Referent legt ihn ohne Hautschnitt an und nimmt an Stelle der Forlaninischen Hohlnadel einen Salomonkatheder und durchtrennt die Pleura stumpf. Groß ist die Zahl der Fälle, in denen wegen der bestehenden Verwachsungen das Anlegen unmöglich wird. Von einer gewaltsamen Durchtrennung der Adhäsionen muß gewarnt werden. Es ist jedoch nicht erwiesen, daß der künstliche Pneumothorax auch in der anderen Lunge günstige Heilungsbedingungen setze. Das Gegenteil ist wahrscheinlicher. Der künstliche Pneumothorax bewirkt auch in den meisten Fällen eine Abnahme des Körpergewichtes, deren Ursache noch unbekannt ist, und welche geeignet sein kann, in der anderen Lunge die Tendenz zur Progression des tuberkulösen Prozesses zu steigern. Daher soll man nur solche Fälle der Behandlung unterziehen, in denen die Erkrankung der anderen Lunge auf die Spitze beschränkt, leichten Grades und von gutartiger Tendenz ist. Um diese sicher zu erkennen, und um sie zu fördern, ist eine vorausgehende längere Heilstättenbeobachtung und -behandlung wünschenswert. Das Resultat der Behandlung ist in letzter Linie abhängig von dem Verhalten der anderen Lunge. Eine sichere Prognose ist in dieser Hinsicht vor Abschluß der Behandlung nicht möglich, da nach vielen Monaten noch auch Erkrankungen leichtester Art progedient werden können.

Die Thorakoplastik kommt in Frage, wenn das Anlegen des Pneumothorax infolge von Verwachsungen unmöglich ist. Entschieden ist der Wilmsschen Methode der Vorzug zu geben.

c) Tuberkulose und Wohnung. Berichterstatter Dr. Weleminsky, Prag und Dr. Burkard, Graz: Die beengten Räume, Licht- und Luftmangel, krasse Überfüllungen, die Not an Betten, das Schlafgängerunwesen, die Gefahren der Heimarbeit und anderes sind die Wurzeln der Tuberkuloseübertragung. Diese Art des Wohnens entspricht jedoch nicht dem freien Willen der Bewohner, sondern ist eine aufgezwungene infolge des Mißverhältnisses der hohen Mietpreise und der geringen wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit eines großen Teiles der Bevölkerung. Als Wohnungsreform kommt in Frage: Förderung der Bautätigkeit und der Gewinnverzicht (Deutschland, Wohnungsfürsorge von Reichs wegen für Staatsangestellte durch Eigenbau von Kleinwohnungen, Gewährung von Darlehen, oder Beistellungen von Baugründen; England: Kommunale Bautätigkeit für Minderbemittelte, ferner gemeinnützige Bautätigkeit privater Vereine für ihre Mitglieder, die Großindustrie durch Errichtung zweckmäßiger Arbeiterkolonien), das Schwergewicht liegt jedoch in der Bodenreform, die aus dem heute bezahlten Mietzins die Quote auszuschalten sucht, die das schrankenlose Walten des Bodenspekulantentums in seine Tasche wandern läßt.

Zu der Schaffung guter Wohnungsgelegenheit kommen die Aufklärungen über Kenntnis und Wertschätzung guter Wohnungen. Ein warmes Lob spendet Referent der aufklärenden deutschen Fürsorgetätigkeit, die er wegen ihres unkomplizierten Apparates, ihrer Verbreitung über das ganze Reich und nicht zum Schluß wegen der erzielten Erfolge als erstrebenswerte Einrichtung für Österreich erhofft.

Unter dem letzten Punkt der Tagesordnung: Freie Vorträge, spricht 1. Dr. Eiselt-Prag: über die fermentativen Eigenschaften des tuberkulösen Sputums: Im tuberkulösen Sputum erscheinen die proteolytischen Fermente nicht in dem Grade konstant, wie man bisher glaubte. Es kommen öfters Perioden vor, in denen man die Anwesenheit der Antitryptase

Digitized by Google

feststellen kann, dies geschieht am häufigsten im Fieberstadium und kommt vermutlich durch Freiwerden derselben aus dem zerfallenen Gewebe zustande. Die Fermentationsfähigkeit steht im ungeraden Verhältnis zu den durch Kochen fällbaren Eiweißkörpern des Sputums und im geraden Verhältnis zu den Albumosen, beziehungsweise Aminosäuren. Die Peptone lassen sich nur ausnahmsweise im tuberkulösen Sputum vorfinden, wahrscheinlich wegen ihrer schnellen Resorption. Zur Fermentwirkung gehört auch die plasteinogene Tätigkeit, deren Bedeutung derzeit unbekannt ist.

2. Dr. von Eisler und Dr. Laub, Wien, über Viskositätsbestimmungen bei Tuberkulose: Für die Sera aller normalen Fälle und für die Sera von an anderer Krankheit als an Tuberkulose leidenden Patienten, die zur Kontrolle herangezogen wurden, ergibt sich ein Viskositätsquotient, der kleiner ist als 3, nur in wenigen Fällen 2,5 überschreitet und sich im allgemeinen um 2 herum bewegt. Die gleiche Größe findet man jedoch bei leichten Fällen von Tuberkulose, bei Fällen des I. und solchen des II. Stadiums, die ein günstiges Allgemeinbefinden zeigen. Unter 88 untersuchten Fällen dieser Art wurde der Quotient 3 nur bei 3 Fällen erreicht, bzw. um ein geringes überschritten. Ganz anders verhielten sich die Sera von jenen Patienten, die an schwererer Tuberkulose litten, also von Fällen des III. Stadiums und auch von solchen des II. Stadiums mit ungünstigem Allgemeinbefinden. In diesen Fällen überschritt der Quotient die Zahl 3 und blieb nur in einigen wenigen Fällen um ein geringes unter dieser Zahl zurück. Diagnostisch ist somit der Index verwertbar. In Fällen sichergestellter Tuberkulose kommt der Bestimmung des Quotienten jedenfalls prognostische Bedeutung zu, da ein niedriger Index (unter 3), sofern nicht eine Eiterung als Komplikation nachweisbar ist, für eine leichte Tuberkulose spricht, während ein höherer Quotient eine schwere Erkrankung anzeigt.

3. Dr. Bloch, Caslau, dessen vorgeschlagene Tuberkulosestatistik als wichtiger Behelf im Kampfe gegen die Tuberkulose wohl wünschenswert, jedoch praktisch nicht durchführbar sein dürfte, da sie weder in die Zeit noch in die Tätigkeit des praktischen Arztes paßt.

4. Dr. G. Wolf, Wien, über Zahnkaries und Tuberkulose: Das Kind, dessen Gebiß erkrankt und kauunfähig ist, verfällt der Unterernährung, es stellt sich Chlorose ein, die Disposition zur Tuberkulose ist gegeben. Es muß jedoch auch ferner nach den neusten Forschungen die Möglichkeit einer primären Tuberkulose der Zähne angenommen werden, von denen aus eine sekundäre Erkrankung der Lymphdrüsen stattfinden kann. Nach dieser Erkenntnis fordert Referent Pflege des Gebisses im frühen Kindesalter, Errichtung von Schulzahnkliniken nach deutschem Muster.

5. Dr. M. Weisz, Wien, über die Verwertung des Urochromogennachweises für die Indikationsstellung der Tuberkulinbehandlung: Eine Vorstufe der Ehrlichschen Diazoreaktion ist die Urochromogenreaktion des Harnes. Sie ist empfindlicher als die Diazoreaktion. Fälle, die diese Reaktion zeigen, eignen sich nicht mehr zur Tuberkulinbehandlung, da das Auftreten geringe Widerstandsfähigkeit des Organismus anzeigt. Eine Eprouvette wird bis zu einem Drittel mit dem klaren, frischen Harn gefüllt, hierauf wird der Harn mit gewöhnlichem Wasser 3 mal verdünnt. Zu einer halben Eprouvette dieser Verdünnung werden 3 Tropfen einer einpromilligen Permanganatlösung hinzugefügt. Beim Herummischen auftretende deutliche Gelbfärbung zeigt den positiven Ausfall der Reaktion an.

Keutzer (Belzig).

Digitized by Google

Band XXI. **Heft 4.**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

INHALT: I. Dubbelnsche Waldgymnasien für Knaben und Mädchen. Gegründet von Oberlehrer Schmidtchen und Pastor Behrsin 1909. Von Dr. F. Weber sen., Jalta 399. — II. Über die Bad Kreuznacher Kinderheilanstalt Viktoriastift. Unter dem Protektorat Ihrer Königl. Hoheit der Prinzessin Adolf zu Schaumburg-Lippe. Von Kgl. Kreisarzt Dr. E. Vollmer, Kreuznach 405.

I.

Dubbelnsche Waldgymnasien für Knaben und Mädchen.

Gegründet von Oberlehrer Schmidtchen und Pastor Behrsin 1909.

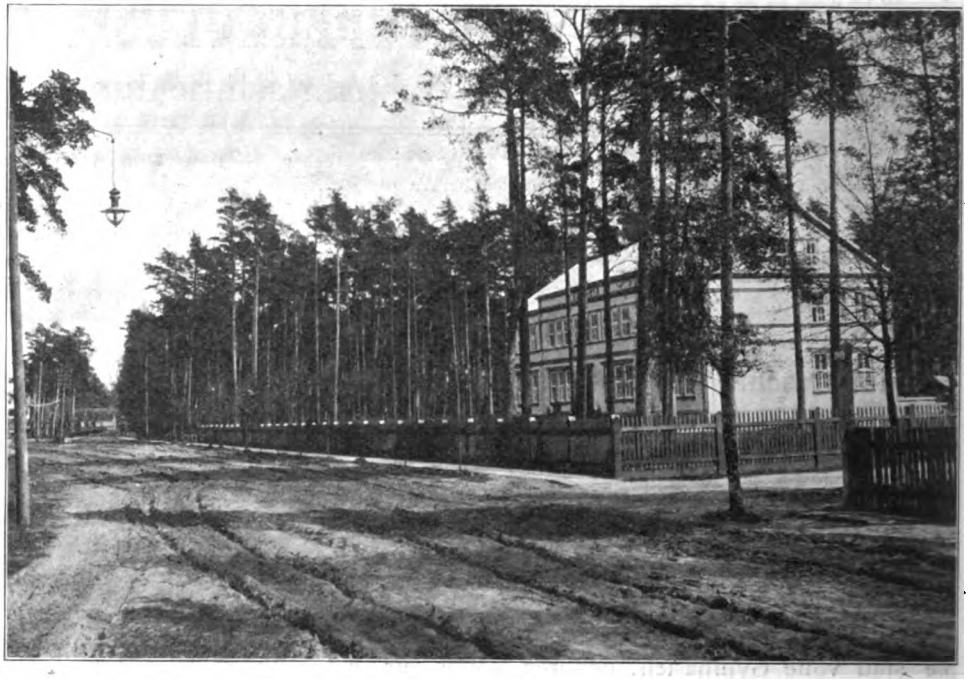
Von

Dr. F. Weber sen., Jalta.

Einzig in ihrer Art sind diese beiden Lehranstalten am Rigastrande mitten im Fichtenwalde, die auf einer Parzelle des zum Fischerdorfe Neu-Dubbeln durch die Düne geschützten Landstriches gehört, erbaut. Sie sind volle Gymnasien, gehören somit zur ersten Kategorie der mittleren Lehranstalten des Reiches. Um die Entstehung der Anstalten hat der Ortspastor J. Ops in ganz besonderer Weise sich bemüht, indem er im Herbst des Jahres 1908 die ortsansässigen Eltern und Interessenten berief und Versammlungen veranstaltete, in denen die Begründung dieser Anstalten gefördert werden konnte. Da nun der Rigastrand mit seinen Nadelholzwaldungen, sowie der prachtvollen reinen Seeluft im Kampfe mit der Tuberkulose eine gewaltige Macht bildet, so ist es natürlich, daß die Mitglieder der Antituberkuloseliga sich für in solcher Sphäre gegründeter Lehranstalten besonders interessieren. Daher fühle ich mich bewogen in der „Zeitschrift für Tuberkulose" über dieselben kurz zu berichten.

Den 15. Februar 1909 beschlossen die Dubbelnschen Grundbesitzer eine 3 Lofstellen große Waldparzelle am neuen Prospekt von Neu-Dubbeln unentgeltlich für Schulzwecke abzutreten. Bereits am 19. Februar richteten die jetzigen Inhaber an den Herrn Kurator des Rigaschen Lehrbezirkes die Bitte, die genannten beiden Lehranstalten zu eröffnen. Mit bei der Langsamkeit unseres Kanzleiweisens wunderbarer Geschwindigkeit traf schon am 25. April 1909 sub Nr. 3791 die erbetene Konzession ein, was nur der Energie der Begründer zuzuschreiben ist. Das rege Interesse für die Sache von seiten der Ortsbewohner war in der vor Ankunft der Konzession am 31. März stattgefundenen Sitzung sichtbar, indem von einigen Gönnern 1965 Rbl. als jährlicher Beitrag für die Dauer von 5 Jahren gezeichnet wurden. Dennoch müssen wir den Heldenmut der beiden Gründer bewundern, welche es trotz der bescheidenen finanziellen Garantie es wagten ein großartiges Unternehmen zu beginnen, zu welchem sonst mehrere hunderttausend Rubel als Grundbaukapital verlangt werden.

Digitized by Google



Das Gebäude des Mädchengymnasiums.

Internatskinder arbeiten im Garten.

Digitized by Google

Schüler und Schülerinnen beim Spiel.

Zeichenunterricht am Meer.

Digitized by Google

Einige Tage nach Ankunft der Konzession begann man mit dem Bau des Schulhauses, zu dem der Architekt Laube den Bauplan geliefert. Das Haus umfaßte 10 Klassenzimmer, eine recht geräumige Aula und noch einige kleinere Nebenräumlichkeiten. Im ersten Jahre mußten in dem Hause beide Schulen untergebracht werden, was auch genügte, da man gleichzeitig nur 5 Klassen eröffnen konnte. Gegenwärtig ist das Haus für das weibliche Gymnasium bestimmt. Alles ist schlicht und einfach in dem Bau; hauptsächlich ist für Licht und Luft gesorgt. Viel Mühe machte der das Schulhaus umschließende Garten. An dieser Arbeit beteiligten sich sämtliche Schüler und Schülerinnen. Linden und Kastanien, Ahorn und Ulmen bilden den neuen Baumschmuck der Anlage, der sich an die altbestehende Nadelholzbaumflora harmonisch anschließt. Doch dabei blieben die kleinen Arbeiter und Arbeiterinnen nicht stehen. Es wurde von ihnen ein Garten mit prachtvollem Blumenflor angelegt. Was aber die Hauptsache war, durch die Beschäftigung wurde die Gesundheit der kleinen Arbeiter und Arbeiterinnen so gestählt, daß ihr Organismus die Kraft bekam, gegen den grimmigsten Feind des Menschengeschlechtes, gegen den Tuberkelbazillus mit Macht anzukämpfen.

Im Juni, Juli und August fanden die ersten Aufnahmeprüfungen statt. Es wurden 104 Schüler und 82 Schülerinnen aufgenommen. Diese verteilten sich auf 5 Knaben- und Mädchenklassen und auf eine für beide Geschlechter gemeinsame Vorbereitungsklasse. Zwar lag die letztere nicht im Plan, doch waren 28 Meldungen eingegangen, die nicht abgewiesen werden konnten.

Der Unterricht begann am 2. September 1909. Da nun das Schulhaus noch nicht vollkommen fertiggestellt werden konnte, so wurden die Klassen zeitweilig in dem soeben erworbenen Sommerhause untergebracht. Da die Schülerzahl für jede Klasse nicht zu groß, so konnte das gut ausgeführt werden. Das Sommerhaus ist unterdessen auch bereits in ein Winterhaus verwandelt. Ein günstiges Herbstwetter half bei diesem Arrangement.

Die Einweihung des Schulhauses konnte erst am 29. September vollzogen werden. Pastor Ops zelebrierte in Gegenwart der Eltern, Lehrer und Zöglinge den Gottesdienst. Die feierliche Eröffnungsfeier fand erst am 21. Oktober, am Tage der Thronbesteigung seiner Majestät des Kaisers statt. Im Schulhause hielt der Gründer, Pastor Behrsin, die Begrüßungsanrede, worauf die Reden des pädagogischen Personals begannen. An der Feierlichkeit beteiligten sich der Kurator, die Vertreter des Ministeriums der Volksaufklärung, die Bezirksinspekteure und andere Anstandspersonen.

Die griechische, sowie die lateinische Sprache werden zum Schutz des klassischen Charakters der Lehranstalten mit besonderer Umsicht gepflegt, wobei auch der Unterricht in den modernen Sprachen der Gegenwart nicht vernachlässigt wird. Schon beim Schluß des ersten Lehrjahres wurden beiden Schulen die Staatsrechte verliehen, so daß bereits zum Schluß des Lehrjahres 1911/12 zum ersten Male vom Examinationsrecht Gebrauch gemacht wurde und 11 Schülerinnen der VII. Klasse das Maturitätszeugnis erhielten, wobei eine mit der goldenen und vier mit der silbernen Medaille belohnt wurden.

Digitized by Google

Der Zweck der Gründung dieses Waldgymnasiums ist wohl teilweise der, dem Bedürfnis der lokalen Kinderwelt nach klassischer Schulbildung zu entsprechen, doch der Hauptzweck bleibt, schwächlichen Kindern sowie Kindern schwächlicher Eltern bei bestmöglichen klimatischen und hygienischen Verhältnissen die Absolvierung eines vollen Gymnasialkurses zu ermöglichen. Schon in den ersten Jahren des Bestehens nimmt der Prozentsatz der auswärtigen Zöglinge im Verhältnis zur Lokalbevölkerung zu; besonders im Gymnasium für Knaben. In den letzten Jahren rekrutieren sich die neuen Zöglinge aus fast allen Teilen des Reiches, so daß man allmählich erkannt hat, daß die Dubbelnschen Gymnasien im wahren Sinne des Wortes pädagogische Sanatorien sind. Der Ort eignet sich auch außerordentlich für die Durchführung der Aufgaben der Hygiene. Während des ganzen Lehrjahres lebt man in ländlicher Stille. Reine, schöne Wald- und Seeluft, kein Straßenlärm und Staub, keine Störung bei den Spaziergängen am Meeresstrande und den Ufern oder durch Wald und Garten.

Beide Schulen sind mit Internaten verbunden für Zöglinge, deren Eltern nicht am Strande leben; denn in dem letzten Jahre sind Kinder nicht nur aus dem europäischen, sondern auch aus dem asiatischen Rußland, weit aus Sibirien (Tobolsk) in das Internat eingetreten. Im ganzen müssen sich diese Schulen, da sie die Rechte der Staatsschulen besitzen, womöglich nach dem Vorbilde derselben organisieren, obgleich die durch die lokalen Verhältnisse gebotenen Abweichungen erlaubt sind. Besondere Aufmerksamkeit wird auf die physische Entwickelung des Organismus gewandt und der Gymnastik ein weites Feld geboten, wobei alles, was an Athletentum und Akrobatik streift, streng ausgeschaltet wird. So gibt es eine Zimmer-, Garten-, Wald-, Strand-, Sommer- und Winter-, Flur- und Seegymnastik, wobei der Ruder-, Schlittschuh- und Schneeschuhsport geübt wird.

Was die Organisation des Internates anbetrifft, so mußte man in diesen Anstalten mit großer Selbständigkeit verfahren, wobei vermieden wurde, größere Massen von Zöglingen unter einem Dach zusammenzupferchen. Es ist alles getan, um das Leben im Internat so viel wie möglich dem Familienleben des Landes anzupassen; deshalb bildet man kleinere Gruppen, welche mit ihren Erziehern in besonderen, nicht zu großen Gebäuden, die gerade zu Gebote standen, untergebracht werden konnten. Somit war man imstande, gleichzeitig mit der Eröffnung der Schulen auch die nötigen Internate zu organisieren.

Damit durch diese Einrichtung der enge Zusammenhang der Internate mit der Schule nicht beeinträchtigt wird, wählt man zu Erziehern in denselben ausschließlich Lehrer und Lehrerinnen der Schule. Alle Geldangelegenheiten in den Internaten werden durch die Schulkasse erledigt und somit der Zusammenhang mit der Schule bewahrt. Die Lehrer bekommen deshalb das Erzieherhonorar auch von der allgemeinen Schulkasse. Auf diese Art entstanden die Internate in den 5 Häusern, welche den Pastoren Behrsin und Osol, sowie dem Lehrer Schmidtchen gehören.

Aufgenommen werden Kinder ohne Unterschied von Nationalität, Konfession und Stand, mit Ausnahme von Juden, die nicht mehr wie 10% der

Digitized by Google

Gesamtzahl ausmachen dürfen. In die Vorbereitungsklasse werden Kinder von 8—10 Jahren aufgenommen; mit den Klassen steigert sich das Alter derselben. Das Schulgeld beträgt 20—60 Rbl. pro Semester und wird halbjährlich pränumerando gezahlt. Auswärtige Kinder müssen in den Internaten leben, mit Ausnahme derjenigen, die in der Gegend Verwandte haben. Die Verpflegung kostet 125 Rbl. pro Semester. Alle Geldsendungen müssen immer per Post an die Schulkasse, nie an die Zöglinge adressiert werden. Kleidungs- und Wäschestücke müssen mit vollem Namen gezeichnet werden.

Digitized by Google

II.

Über die Bad Kreuznacher Kinderheilanstalt Viktoriastift.

Unter dem Protektorat
Ihrer Königl. Hoheit der Prinzessin Adolf zu Schaumburg-Lippe.

Von

Kgl. Kreisarzt Dr. E. Vollmer, Kreuznach.

Mit dem geplanten und im Prinzip beschlossenen Neubau des II. Viktoriastiftes in Bad Kreuznach im Salinental tritt die Kinderfürsorge in unserer Anstalt in eine so neue Phase der Entwickelung ein, daß wir einmal einen kurzen Überblick halten müssen über die Geschichte des Viktoriastiftes und der ganzen Kinderfürsorge in den Soolbädern überhaupt, sowie den Stand der modernen Anschauungen in diesen ganzen Fragen der Fürsorge, ehe wir zu dem ärztlichen Bericht selber gehen.

Wie in manchen anderen Kulturaufgaben der Hygiene, war Deutschland auch in der Kinderheilstättenfrage zuerst hinter anderen europäischen Nationen zurückgeblieben und hat erst mit der Erreichung der nationalen Einheit auch hier wesentliche und schnelle Fortschritte machen können. England gründete 1790 das erste Kinderhospiz für Skrofulöse in Margate. — Dann folgte Italien mit dem Institut in Viareggio 1856 — dann Frankreich 1861 mit der Kinderheilanstalt Berc sur Mer. In dem an Soolbädern so reichen Deutschland erstanden die ersten Kinderheilanstalten in Württemberg durch Dr. Werner in Jagstfeld 1861; in Rothenfelde 1868; die Kaiserin-Augusta-Kinderheilanstalt in Elmen 1874 und 1878 das große und auf das Beste ausgestattete Kreuznacher Viktoriastift.

Im Anfang der achtziger Jahre erhoben sich — besonders durch den Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Benecke angeregt und durch eine großartige Spende des hochseligen Kaiser Wilhelm I. ermöglicht — die deutschen Seehospize, und zwar zunächst das jetzige Kaiserin-Friedrich-Hospiz in Norderney. Auch Kaiser Wilhelm II. hat ja dies Jahr ein neues Seehospiz in Ahlbeck gegründet. Es sind jetzt nach der Karte des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit, herausgegeben von Prof. Dr. Nietner, ca. 100 Kinderheilanstalten für skrofulöse Kinder in deutschen Sool- und Seebädern vorhanden und bringen, wie auch unser Viktoriastift, großen Segen. Die am besten ausgestatteten Anstalten derart sind die Kinderheilanstalten in Hohenlychen in der Mark, das Kaiserin-Friedrich-Hospiz in Norderney und unser Viktoriastift in Bad Kreuznach.

In allen diesen Anstalten, wo zu der vorzüglichen Pflege gute, reichliche Kost, Luft und Licht und die besonderen Heilmittel und Kräftigungsstoffe der Salzbäder kommen, erholen sich die erkrankten und schwächlichen Kinder oft so erstaunlich, daß eine völlige Umstimmung der erkrankten Gewebe eintritt und speziell die erkrankten und geschwollenen Lymphdrüsen, die Haut und Schleimhäute in raschester Weise gesunden. — Diese Heilstätten für skrofulöse Kinder müssen also auf das beste unterstützt und es können noch recht viele gebaut werden, denn die bestehenden Anstalten sind übervoll und müssen jedes Jahr Hunderte von Kindern aus Raummangel abweisen. Diese Kinderheilstätten sind die wichtigsten Mitarbeiter im Kampfe gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit, und es gehört mit zu den ernstesten Aufgaben der Verhütung der Tuberkulose, die Skrofulose der Kinder zu heilen. Für diese Bedeutung der Kinderheilstätten ist von Kreuznach aus auf dem

Digitized by Google

I. Internationalen Tuberkulosekongreß in Berlin 1899 hingewiesen worden und erst seit dieser Zeit sind die Kinderheilstätten in dieser Beziehung voll gewürdigt worden.[1])

Leider wird der Aufenthalt in den Kinderheilstätten für die kleinen Pfleglinge deshalb nicht immer so nützlich, weil derselbe in vielen Fällen zu kurz bemessen ist und in der Regel nur 4—6 Wochen beträgt. Auch so stiftet er ja schon viel Gutes. Aber es müßten noch viel mehr Mittel für diese Zwecke zur Verfügung stehen. Die Kinderheilanstalten können nie an Frequenzmangel leiden, sondern ihr Bedürfnis wird immer mehr steigen, je mehr durch das Anwachsen der großen Städte und der Industriezentren viele Kinder des Volkes in enge Steinstraßen zusammengedrängt werden und sich nun mit dem Mangel von Bewegung, Luft und Licht und durch das enge Zusammenwohnen die Skrofulose entwickelt. — Diese zu heilen, aber auch für Kinder nach überstandenen Masern und Diphtherie, für schwächliche und blutarme Kinder aller Art sind die Salzbäder, mit Kreuznacher Mutterlauge verstärkt, unübertrefflich.

In neuester Zeit wird von vielen Seiten ein besonderes Gewicht wieder auf die Seehospize im Kampfe gegen die Tuberkulose und Skrofulose gelegt.[2]) So sehr wir auch die wissenschaftliche Seite der Broschüre schätzen, so möchten wir doch vor der einseitigen Inanspruchnahme der Seehospize für diesen Zweck warnen. Was wird aus den skrofulösen Kindern an der See bei schlechtem Wetter? Wie viele Erkältungskrankheiten kommen in den Monaten Mai und September, wenn das Wetter noch oder wieder rauh und unfreundlich wird, an den Seeküsten zustande, nicht so sehr bei den Kurpatienten, die in guter Vermögenslage in schönen Hotels untergebracht sich wohl versorgen können, als vielmehr bei den Insassen der Seehospize, die doch in erster Linie auf den Strand und den Sand angewiesen sind!

In Deutschland, das im Verhältnis seiner Einwohnerzahl nur geringe Küstenstreifen hat und nur im kälteren Norden, darf jedenfalls für die Fürsorgekinder nicht die zu ferne Küste in erster Linie genannt werden, sondern die näheren Soolbäder, wie ja auch die geschichtliche Entwickelung die Kinderheilstätten in den Soolbädern vor den Seehospizen gebracht hat. Außerdem kommen nach unserer Erfahrung für die empfindlichen und geschwächten Großstadtkinder die warmen Soolbäder in erster Linie in Betracht und die Seebäder nur für die relativ kurze Zeit, wo die Seebäder von der Sonne gewärmt werden, also im Juni, Juli, August — wir bedürfen aber 5 voll auszunutzende Sommermonate für die vielen Pfleglinge, die darauf warten.

Wir sind deshalb nicht ernstlich gezwungen, zu der Frage, soll man skrofulöse Kinder lieber in Seehospize oder in Soolbäder schicken, Stellung zu nehmen. Wir heißen die neuerliche Anregung Dr. Haeberlins und auch die frühere von Prof. Dr. Baginsky, mehr Seehospize zu errichten und sich derselben warm anzunehmen, von Herzen willkommen; nur wünschen wir das gleiche Interesse für die Kinderheilstätten in den Soolbädern und speziell für Kreuznach und sein Viktoriastift, dessen Salzquellen in ihrer eigenartigen Porphyrherkunft und in ihrer Salzgemischzusammensetzung, sowie in seinen radioaktiven Stoffen bekanntlich einzigartig sind. Es ist ja doch unmöglich, die skrofulösen Kinder aus dem Inneren Deutschlands alle an die Seeküsten zu schicken, wo die weiten Reisen schon die halben Kurkosten betragen. Für die Großstädte, die wie Bremen, Hamburg, Berlin, Stettin und Königsberg in der Nähe der See liegen und gute Eisenbahnverbindungen mit

[1]) Vgl. 1. Dr. E. Vollmer, Scrofulosis und Soolbäder. Dtsch. Med. Ztg. 1899, Nr. 26.
2. — Die in den Sool- und Seebädern bestehenden Kinderheilstätten und ihre Bedeutung im Kampfe gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit. Dtsch. Med. Ztg. 1899, Nr. 52.
3. — Seehospize oder Kinderheilstätten in Soolbädern. Therap. Mtsh., Okt. 1903.
4. Dr. W. Kühler, Kinderheilstätte und Tuberkuloseprophylaxe. Dtsch. Med. Ztg. 1900.

[2]) Vgl. Dr. Haeberlin, Meeresheilkunde, Seehospize und Volksgesundheit. Rich. Schötz, Berlin 1912.

Digitized by Google

ihr haben, mögen die Seehospize zur Unterbringung der skrofulösen Kinder dienen; für die im Inneren des Landes gelegenen Großstädte kommen die Soolquellen und Kinderheilstätten der Gebirge in Betracht, speziell für die Wohltätigkeitsverbände und Fürsorgestellen in Ruhrort, Duisburg, Wiesbaden, Köln, Krefeld, Straßburg, Düsseldorf, Neunkirchen, Saarbrücken etc., die sich mit der Fürsorge für unsere skrofulösen Kinder des Viktoriastiftes befassen (vgl. im einzelnen den Verwaltungsbericht.)

So können wir denn auch mit Zuversicht auf unsere alten Freunde und Gönner und ohne Sorge an die Erweiterung unserer Anstalten gehen, deren Neubau noch mehr im Bereiche der kräftigenden Salinen- und Waldluft liegen wird, so daß hier in Zukunft die lungenschwachen Pfleglinge in erster Linie wohl aufgenommen werden. Aber auch noch einen weiteren Vorteil wird dieser Neubau bieten. Derselbe wird von vornherein mit Zentralheizung versehen, so daß auch ein Winterbetrieb eingerichtet werden kann, was im alten Häuserkomplex, der nur für die Sommermonate eingerichtet ist, nicht möglich war. So sind wir also in Zukunft auch für diese Eventualität gerüstet.

Nun zu dem eigentlichen ärztlichen Bericht. Von den 1424 Kindern, die uns das Jahr 1912 besuchten, ist keins gestorben. Auch ist das Isolierhaus, das in 3 Abteilungen ca. 20 Betten hat, nur in vereinzelten Fällen von Masern (2) und Scharlach (1) belegt worden. Wir haben aber auch auf das Sorgfältigste jedes Kind, was eine Ansteckung hätte einschleppen können, dem Hause ferne gehalten. — Auch von ernsteren Unfällen sind die Kinder im Hause verschont worden: nur ein Junge brach sich gleich in den ersten Tagen beim Schaukeln den Fuß — der Knöchelbruch heilte aber wieder glatt aus.

Im ganzen wurden 1424 Kinder aufgenommen, so daß auf jeden Kurabschnitt 284,8 entfallen. Leider mußten 526 Kinder abgewiesen werden wegen Raummangel, eine sehr bedauerliche Tatsache für die Kinder selbst, aber auch für das Viktoriastift, das eben erweitert werden muß, um allen Nachfragen gerecht zu werden. Eine Erweiterung des alten Hauses durch Neubau auf dem jetzt vorhandenen Terrain erschien dem Vorstande deshalb nicht so opportun, weil den Schwestern der Überblick über die Kinderzahl hätte erschwert und diesen selbst nicht mehr die notwendige individuelle Aufsicht zuteil hätte werden können.

Im ganzen sind 40 149 Pflegetage zu verzeichnen. — Um aber nicht nur die Pflege der Kinder zu betreiben, sondern auch eine Schonung der sehr angestrengten Schwestern eintreten zu lassen, wurde die Entlassung der Kinder meist Freitag und Sonnabend angeordnet, so daß die neueintretenden Kinder erst am Montag und Dienstag einrücken konnten, wodurch den Schwestern zwischen jeder Kurperiode ein Ruhe- und Erholungssonntag möglichst verblieb, eine Maßnahme, die sich als sehr zweckmäßig erwies. Auch wurde der Besuch der Eltern auf einen Sonntag in der Mitte der Kurzeit beschränkt, wodurch auch eine größere Ruhe im Hause an den anderen Sonntagen erzielt wurde. Die Schwestern bedürfen unbedingt der größten Schonung bei der anstrengenden Pflegearbeit.

Die Körpergewichtszunahme war 1912 die gleiche wie in früheren Jahren, im Durchschnitt 1,3 kg. Besonders unterernährte Großstadtkinder zeigen oft erstaunliche Zunahmen von 3—4 kg — auf diese Zunahme ist aber nicht das größte Gewicht zu legen, wohl aber auf die Veränderung im Wesen der Kinder, die aus meist schlaffen, schulmüden, schlafsüchtigen Pfleglingen im Verlauf von 1 bis 2 Wochen schon zu frischen, lustigen Jungen und Mädchen werden, die vergnügt aus fröhlichen Augen schauen — bis der Abschied von dem Hause kommt, der den meisten überaus schmerzlich ist.

Auch an Regentagen stehen den Kindern die 2 großen Spielhallen zur Verfügung, und das richtige Spielen lernen die Kinder von den Schwestern, die unermüdlich auch in dieser Art der Unterhaltung sind, wie die schönen Festtage der Anstalt immer wieder beweisen.

Digitized by Google

Das Wandern der schwächlichen Kinder,[1]) dem man ja neuerdings bezüglich der Körperentwickelung größeres Gewicht beilegt, wird auch im Viktoriastift betrieben und die nähere und weitere Umgebung von Kreuznach, ja der Taunus und der Niederwald sah die fröhliche Kinderschar auf der Wanderung begriffen.

Von besonderem Interesse ist auch der Anteil, den der Kreis Kreuznach an den Kindern hat, die das Viktoriastift frequentieren. Aus dem Verwaltungsbericht geht hervor, daß Kirn 7 Kinder, das Bürgermeisteramt Kreuznach 26, der Vaterländische Frauenverein (Frau Landrat v. Naße) 29, das Kreuznacher Kreiskomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose (Herr Landrat v. Naße) 29 und Frau Pfarrer Blum 1 Kind, in Summa 92 Kinder entsandten; von 1424 : 92 = 6,5 %. Es ist dies auch ein Zeichen, wie groß die Fürsorge im Kreise Kreuznach für die tuberkulo-skrofulösen Kinder ist. Wenn in demselben Verhältnisse sich die nähere und weitere Umgebung an der Fürsorge beteiligte, würde das zweite Haus des Viktoriastiftes bald durch noch ein drittes ergänzt werden müssen. Es muß noch berücksichtigt werden, daß auch in den übrigen 2 Kinderheilanstalten Kreuznachs und in den 3 großen Krankenhäusern noch skrofulöse Kinder aus dem Kreise z. T. auch auf private oder öffentliche Wohltätigkeit hin zur Kur sich befinden.

Die meisten uns zugesandten Kinder leiden an Anämien und Drüsenschwellungen des Halses, an Schwächezuständen nach Halsentzündungen, an rachitischen Knochenveränderungen, an Appetitlosigkeit, chronischen Hauterkrankungen aller Art, an tuberkulösen Knochen- und Gelenkleiden mit und ohne Fisteln und Versteifungen. Auch einige Kinder mit Herzfehlern teils angeborener, teils erworbener Art waren in der Kur mit demselben Erfolg, wie die anderen.

Wie alle früheren Jahre waren viele Patienten mit Lidrandekzem und leichten skrofulösen Hornhautgeschwüren unter den Kindern, die erstaunlich schnelle Heilerfolge aufwiesen.

Eine relativ große Zahl der Kinder war mit Schwellungen der Rachenmandeln, mit Tonsillarhypertrophien und adenoïden Wucherungen aller Art versehen, die spezialärztlich behandelt und vielfach operiert wurden.

Unter den Hautleiden waren einige Psoriasisfälle, Prurigo, Lichen scrofulosorum und vor allem chronische Ekzeme, die mit gutem Erfolg behandelt wurden. Ferner 6 Lupusfälle, und zwar solche im Beginn der Entwickelung, so daß man von der Beseitigung der 10-Pfennig- bis 2-Markstückgroßen Stellen eine Dauerheilung erwarten darf.

In chirurgischer Beziehung fanden Exstirpationen von multiplen Lymphdrüsen des Halses statt (11 mal operativ entfernt), und eine reichliche Beschäftigung durch Behandlung von fistulösen Geschwüren und Gelenkversteifungen aller Art, namentlich von Patienten mit abgeheilter Gelenktuberkulose. In einigen dieser Fälle wurde auch mit bestem Erfolg die elektrische Höhensonne angewandt, wie wir denn hoffen, daß der Neubau auch noch weitere Licht-Heilapparate bringen wird. Im ganzen waren von chirurgischer Seite 34 operative Eingriffe erforderlich.

Wir sind über die Heilerfolge der Kuren im Viktoriastift bei Kindererkrankungen aller Art erfreut. Wir schreiben dieselben einerseits den überaus zweckmäßigen Einrichtungen des Hauses, den Kreuznacher Sool- und Mutterlaugenbädern selber und last not least der treuen, hingebenden und fröhlichen Arbeit der Speyerer Diakonissen an den Kindern zu — einer Arbeit, die in Zukunft immer mehr noch in Anspruch genommen wird, in je größerer Zahl uns die wachsenden Großstädte die Heilung suchende Jugend zusenden werden.

[1]) Vgl. Dr. Meyer-Kissingen, Über den Einfluß gesteigerter Marschleistungen auf die Körperentwickelung schwächlicher Kinder. Ztschr. f. Med. 1912. (Vortrag auf dem 33. Balneologenkongreß.) Berlin.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Digitized by Google

Band XXI. Heft 5.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

G. GAFFKY, M. KIRCHNER, F. KRAUS, W. v. LEUBE, J. ORTH, F. PENZOLDT.

Redaktion: A. KUTTNER, J. NIETNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

XXXVII.

Zur Chemotherapie der Tuberkulose: Die Toxizität des Kupfers.

Von

Prof. Dr. E. Meißen, Essen (Ruhr).

In einem Vortrag auf der Tuberkulosekonferenz zu Rom (April 1912) habe ich über Ergebnisse berichtet, die ich mit den von dem verstorbenen Geheimrat Prof. Dr. Finkler mir zur Prüfung übergebenen Heilmitteln (Jodmethylenblau und Kupferchlorid) bei Lungenkranken hatte. Die Empfehlung der Mittel basierte auf Tierversuchen, über die Finklers Mitarbeiterin Prof. Gräfin v. Linden auf der gleichen Konferenz und später auf der Naturforscherversammlung zu Münster (September 1912) Mitteilung gemacht hat. Meine Prüfungen bezogen sich auf Patienten, die gleichzeitig die gewöhnliche hygienisch-diätetische Kur im Sanatorium Hohenhonnef gebrauchten. Es waren zumeist mittelschwere, zum Teil fieberhafte Fälle des ausgesprochenen II. Stadiums, die sich zur Beurteilung einer eventuellen Heilwirkung besser eignen als die leichten Fälle des I., oder weit vorgeschrittene Fälle des III. Stadiums der gewöhnlichen Einteilung. Weil das Kupfer im Tierversuch anscheinend die stärkere Wirkung gezeigt hatte, und weil die Geschichte seiner arzneilichen Verwendung manches Bemerkenswerte bot, so habe ich vorwiegend mit ihm gearbeitet. Die Behandlung wurde meist etwa 3 Monate lang durchgeführt, und zwar in der Form von subkutaner Injektion von Kupferchlorid, später auch von Kaliumkupfertartrat in der Dosis von 5—10 mg, d. h. je $^1/_2$—1 ccm einer 1 %igen Lösung 1—2 mal wöchentlich. Der Verlauf war nach meinem Eindruck in etwa 80 % der Fälle günstiger als in ähnlichen Fällen, wo nur die allgemeine Kur gebraucht wurde. Der Erfolg trat indessen stets nur nach und nach hervor; bestehendes Fieber verschwindet nur langsam; langsam und allmählich bessert sich auch der örtliche Befund, vermindern sich die Rasselgeräusche und mit ihnen Husten und Auswurf. Es schien allerdings in einigen Fällen, daß dieser rascher bazillenfrei wird als in ähnlichen nicht mit Cu behandelten Fällen.

Für eine chemotherapeutische Wirksamkeit des Kupfers bei Lungentuberkulose sind diese Ergebnisse also noch nicht beweisend, und ich habe

Digitized by Google

mich deshalb in dem genannten Vortrag möglichst vorsichtig ausgesprochen, auch die zunächst liegenden Einwendungen lieber selbst hervorgehoben, als daß ich sie mir von anderen machen ließ. Sie beziehen sich, abgesehen von der Frage der richtigen Dosierung, auf die Schwierigkeit einer genügenden Unterscheidung zwischen der eventuellen Wirkung des Arzneimittels und der Wirkung einer anerkannten Allgemeinbehandlung, wenn der Erfolg so langsam hervortritt. Ich habe deshalb nur die Hoffnung ausgesprochen, wir möchten hier wohl am Anfang einer Chemotherapie der Tuberkulose stehen, die sich durch weitere Versuche ausgestalten könnte. Immerhin durften die Ergebnisse zu weiteren Prüfungen ermuntern, um so mehr als die Resultate von A. Strauß[1]) mit den gleichen Mitteln bei äußerer Tuberkulose, namentlich Lupus, eine Einwirkung des Kupfers auf den tuberkulösen Prozeß außer Zweifel stellen. Wenn bei diesen Formen der Tuberkulose durch chemische oder sonstige Mittel Heilwirkungen erreicht werden, so ist das für Prüfungen bei innerer Tuberkulose noch überzeugender als der Tierversuch, bei dem es sich immerhin um eine besondere, künstlich hervorgerufene Form des tuberkulösen Prozesses handelt. Man wird zwar den Ausführungen von Bruck[2]) beipflichten müssen, daß die Heilwirkung erst dann völlig bewiesen ist, wenn sie von der Blutbahn aus zu erreichen ist, d. h. durch subkutane, intramuskuläre oder intravenöse Einverleibung oder durch Schmierkuren wie bei Lues, auch durch innere Darreichung: Bei örtlicher Applikation auf lupöse Erkrankung bleibt der Einwand, daß das Resultat auf die bekannte Ätzwirkung des Kupfers zu beziehen sei. Nun hat Strauß[3]) gezeigt, daß er auch ohne örtliche Behandlung bei Lupus mit Cu deutliche Heilwirkungen erreichen konnte; aber sie gestalten sich zu langsam, weil es mit den bisher zur Verfügung stehenden Präparaten nicht möglich war, von der Blutbahn aus genügende Mengen Cu an die Krankheitsherde heranzubringen. Strauß betont auch, daß die Wirkung der örtlichen Applikation des Kupfers so eigenartig ist, daß sie einer bloßen Ätzwirkung nicht entsprechen kann, sie müßte denn so elektiv sein, daß sie einer spezifischen Wirkung gleichkommt. Damit sind die genannten Einwendungen wohl erledigt.

Bei Lungentuberkulose ist das Urteil über die Wirkung arzneilicher Mittel besonders deshalb schwierig, weil man sie nicht wie bei äußerer Tuberkulose direkt beobachten kann. Es würde leichter sein, wenn die Wirkung rasch einträte; das ist aber beim Kupfer nicht der Fall, wenigstens nicht bei der bisherigen Dosierung. Es ist ja nun denkbar, daß die von mir angewandten Kupfermengen eine Heilwirkung haben konnten; aber sie sind doch verhältnismäßig recht gering. Im Tierversuch wird dem tuberkulös infizierten Meerschweinchen absolut genommen zwar auch nur wenig Cu einverleibt; auf das Körpergewicht berechnet bekommt es indessen bei jeder Injektion weit mehr als hundertmal soviel Cu als der Mensch bei den vorhin angeführten Dosen.

---

[1]) Vgl. A. Strauß, Die äußere Tuberkulose, spez. Hauttuberkulose, und ihre Behandlung mit Lecithinkupfer (Lekutyl). Strahlentherapie 1913, Bd. 3, Heft 2.

[2]) Vgl. C. Bruck und A. Glück, Die Wirkung intravenöser Infusionen Aurum-Kalium cyanatum (Merck) bei äußerer Tuberkulose und Lues. Münch. med. Wchschr. 1913, Heft 2.

[3]) Vgl. A. Strauß, Zur Kupferbehandlung der äußeren Tuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Heft 11.

Digitized by Google

Die tuberkulösen Herde in der lupösen Haut können durch direkte Applikation geeigneter Kupfersalben gewissermaßen mit Cu durchtränkt werden, und dazu kann sich noch die Wirkung von der Blutbahn aus (Injektion, interner Gebrauch) addieren. Da nun bis zu einem gewissen Grade Menge und Wirkung bei Arzneimitteln sich entsprechen, so sind die augenfälligen Resultate bei äußerer Tuberkulose vielleicht aus der kräftigeren Dosierung zu erklären. Es mußte deshalb versucht werden, auch bei Lungentuberkulose die Dosierung zu steigern, um vielleicht dadurch zu rascheren und eindeutigeren Wirkungen zu gelangen, soweit das bei der chronischen Phthise der Menschen überhaupt zu erwarten ist, wo namentlich die alten, schlecht vaskularisierten, von bindegewebigen Verdickungen umschlossenen Herde jedem Medikament nur schwer und allmählich zugängig sind. Leider ist es nun bisher noch nicht gelungen ein Präparat herzustellen, das zur Injektion größerer Mengen von Cu sich eignet. Die Mißlichkeit schmerzhafter entzündlicher Reizung bis zu Nekrosierung des Gewebes ließ sich trotz vielerlei Versuchen nicht ausschalten. Es hat sich allerdings eine Verbindung gefunden, die zu intravenöser Einverleibung brauchbar ist; indessen sind auch hier noch manche Schwierigkeiten zu überwinden, bevor diese Applikation zu weiteren Prüfungen allgemein empfohlen werden kann. Auch mit Schmierkuren, d. h. Einreibungen einer Kupferlecithinverbindung in Salbenform in die Haut des Rückens und der Seiten sind wir nicht zu klaren Ergebnissen gelangt, obwohl auch auf diese Weise nachweislich Cu in den Säftestrom gelangt.

Hiermit stimmen auch die bisherigen Erfahrungen anderer Autoren überein, die sich mit der Prüfung der Finklerschen Kupferpräparate bei Lungentuberkulose befaßt haben. Während für Lupus die Beobachtungen von Strauß bereits mehrfach Bestätigung gefunden haben, und dieser selbst immer wieder über außerordentlich erfreuliche Heilerfolge berichten kann, sind die Erfahrungen bei Lungentuberkulose zwar keineswegs entmutigend, aber doch noch wenig positiv. Immerhin berichten einige Autoren über günstige Erfolge der Kupferbehandlung bei Lungenkranken, und andere wollen nach den bisherigen Eindrücken die Prüfungen fortsetzen. Sie haben vorwiegend mit intravenöser Applikation eines organischen Kupfersalzes gearbeitet, die bei genügender Sorgfalt ohne Nachteile auszuführen ist. Jedenfalls ist die Giftwirkung des Kupfers kein Hindernis für seine therapeutische Verwendung. Den Ärzten, die sich mit weiteren Prüfungen der von Finkler angeregten Idee beschäftigen wollen, ist aber wahrscheinlich ein Überblick über die Frage der Toxizität des roten Metalles willkommen, eine Frage, über die eine reiche, aber ziemlich verstreute Literatur vorhanden ist; als Basis für die Versuche darf sie besondere Wichtigkeit beanspruchen. Die nachfolgende Zusammenstellung ist natürlich nicht vollständig; doch umfaßt sie die wichtigsten Arbeiten. Wir kommen dabei auch auf die frühere medikamentöse Verwendung des Kupfers, das wir heute nur selten als Brechmittel und gelegentlich als gelindes Kaustikum und Adstringens gebrauchen, während seine ehedem vielgerühmte Wirkung bei mannigfachen Erkrankungen fast ganz in Vergessenheit geraten ist.

Wegen der auffallenden Farbe und des üblen Geschmackes seiner gewöhnlichen Verbindungen gilt das Kupfer vielfach als stark giftig, im Gegensatz

Digitized by Google

zum Blei, dem aus umgekehrten Gründen viel weniger Mißtrauen entgegengebracht wird. Sicher aber ist das Blei weit gefährlicher, und Bouchardet sagt mit Recht: Le plomb a fait plus de mal que de peur, et le cuivre plus de peur que de mal. Bezüglich seiner Giftwirkung kann man das Kupfer mit dem Silber und dem Zink vergleichen. Ähnlich wie diese Metalle führt es nicht zu so schweren Veränderungen der Gewebe mit entsprechenden bösen Folgen wie etwa Blei, Quecksilber, Arsen, Antimon u. a., und die durch seine Aufnahme geschädigten Funktionen des Organismus kehren viel leichter zur Norm zurück, wenn die weitere Zufuhr aufhört. Immerhin gibt es eine akute Kupfervergiftung, die zu schweren Schädigungen und zum Tode führen kann. Sie ist auch beim Menschen (Giftmord und Selbstmord) bekannt, und zwar besonders mit Kupfersulfat (Kupfervitriol), seltener mit Kupferacetat (Grünspan). Die Dosis letalis ist für Kupfervitriol recht groß und wird auf 25,0—60,0 geschätzt (Bernatzik in Eulenburgs Realenzyklopädie der gesamten Heilkunde 1887, 2. Aufl.). Doch führten in einzelnen Fällen derartige und noch größere Mengen den Tod nicht herbei; es ist sogar ein Fall bekannt, wo auf 120,0 nach zwei Wochen Genesung eintrat. Bei der Aufnahme von Kupfersulfat und ähnlichen Kupfersalzen wird stets ein guter Teil durch Erbrechen wieder entleert, und es kommt für die Giftwirkung auch viel darauf an, ob der Magen leer oder mit Nahrung gefüllt war, die wieder einen Teil des Giftes bindet. Die toxischen Erscheinungen nach Aufnahme des Kupfersalzes bestehen in alsbald auftretendem heftigem Erbrechen grünlichblau gefärbter Massen, quälenden Magen- und Darmschmerzen, häufigem Durchfall mit Tenesmus, großer Schwäche, Ohnmachtsanwandlung und Schwindel, Kollaps, Wein- und allgemeinen Krämpfen. Im Genesungsfalle leidet der Vergiftete oft noch lange an den Folgen der im Magen- und Darmkanal verursachten Ätzwirkungen und an Blutarmut; doch beobachtet man nie den Zustand ausgesprochener chronischer Vergiftung, wie er z. B. nach Quecksilbervergiftung auftritt. — Die Vergiftung mit Grünspan äußert sich fast in derselben Weise; doch ist die Dosis letalis geringer. Bei einem Erwachsenen trat der Tod auf 15,0 in 60 Stunden ein, bei einem Kinde schon auf 1,25 (Bernatzik a. a. O.). Nach Feltz und Ritter tötet basisches Kupferacetat (Grünspan) Hunde in Gaben von 0,5—1,0 pro Kilo Körpergewicht binnen 6—10 Stunden; bei gefülltem Magen werden 0,5—0,75 ohne erhebliche Störung vertragen. In der Leber der Versuchstiere fand sich mehr Kupfer als nach innerlicher Einverleibung von Kupfersulfat.

Die verschiedene Giftigkeit der einzelnen Kupferverbindungen sind von vielen Autoren betont. Baum und Seliger (Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk., Bd. 24, Nr. 2) fanden bei Tierversuchen mit Cuprum sulfuricum, C. aceticum, C. oleinicum und Cuprohämol — einem von Kobert durch Einwirkung von Kupfersalzen auf eine Hämoglobinlösung hergestellten Präparat —, daß das C. oleinicum bei weitem am giftigsten wirkt. Cuprum sulfuricum und aceticum stehen sich ungefähr gleich; Cuprohämol ist kaum nachweislich gesundheitschädlich. Der nächste Grund dieser Verschiedenheit beruht auf der verschiedenen Löslichkeit und damit Resorbierbarkeit, sowie auf der verschie-

Digitized by Google

denen örtlichen Wirkung auf Magen und Darm. Wie bereits erwähnt, wirken die löslichen Kupferverbindungen in den Magen gebracht stark brechenerregend. Dies erklärt sich, abgesehen von ihrem sehr unangenehmen, ekelerregenden Geschmack sicher zum guten Teil daraus, daß sie die Schleimhaut des Magens und weiter des Darmes heftig reizen und anätzen, die Eiweißstoffe der Gewebe und des Blutes koagulieren. Doch führen auch mit Eiweiß übersättigte Lösungen von Kupfersalzen — bringt man eine Eiweißlösung zu einer Kupfersalzlösung, so bildet sich zunächst eine Ausfällung von Kupferalbuminat, das sich aber bei weiterem Eiweißzusatz wieder löst — in den Magen gebracht Erbrechen herbei, ohne daß die Magenschleimhaut eine direkte Reizung erfährt. Zur Beantwortung der Frage, worin die toxische Wirkung des Kupfers eigentlich besteht, sind deshalb Versuche vom Magen aus wenig geeignet, weil infolge des Erbrechens und der heftigen Alteration der Schleimhaut des Verdauungstraktus nur unbestimmte und wahrscheinlich verhältnismäßig geringe Mengen in den Säftestrom gelangen. Um zu klareren Ergebnissen zu kommen, bediente sich E. Harnack (Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1874) des Natriumkupfertartrats, eines Doppelsalzes, das kaum korrodierend und koagulierend wirkt, und also subkutan und intravenös angewandt werden konnte. Harnack fand, daß bei Fröschen subkutan 0,5—0,75 mg (auf CuO berechnet) genügen, um im Lauf einiger Stunden Lähmung aller quergestreiften Muskeln, auch der respiratorischen sowie des Herzens herbeizuführen. Für Kaninchen (ohne Gewichtsangabe) bezeichnet er 0,05 CuO in der Form des Doppelsalzes bei subkutaner, und 0,01—0,015 bei intravenöser Einverleibung als eben tödlich; bei Hunden (ebenfalls ohne Gewichtsangabe) 0,4 bzw. 0,25 CuO. Bald nach der Injektion des Kupfersalzes tritt bei diesen Warmblütern Schwäche in den Beinen, schließlich vollständige Lähmung ein, die Pupillen erweitern sich, Atmung und Herzschlag werden schwächer und langsamer und erlöschen zuletzt, während Sensibilität und die Funktionen des Zentralnervensystems bis zum Tode fortdauern. Bei Hunden wird Erbrechen weder bei subkutaner noch intravenöser Applikation, wohl aber bei Einbringen in den Magen beobachtet, wenn die Dosis einem Gehalt von 0,06—0,07 CuO entspricht.

W. Filehne (Beiträge zur Lehre von der akuten und chronischen Kupfervergiftung, Dtsch. med. Wchschr. 1895, Nr. 19) hat die Versuche Harnacks nachgeprüft; er findet die von diesem angegebene Dosis letalis des Natriumkupfertartrats zu hoch: Zwei Kaninchen von je 2150 g Gewicht starben auf 0,025 bzw. 0,0375 CuO-Gehalt bei subkutaner Applikation des Natriumkupfertartrats nach 24—30 Stunden, so daß eine Dosis von 0,015 pro Kilogramm Kaninchen als tödlich anzusehen ist. Bei intravenöser Einbringung liegt die tödliche Dosis für ein mittleres Kaninchen zwischen 3—5 mg, pro Kilogramm also bei etwa 2—3 mg auf CuO berechnet.

Die Bestimmung der tödlichen internen Dosis der Kupfersalze hat Schwierigkeiten wegen des bereits bei verhältnismäßig geringen Dosen eintretenden Erbrechens, so daß das Gift zum Teil ausgestoßen wird. Auch ist, wie bereits erwähnt, die Wirkung davon abhängig, ob der Magen leer oder gefüllt war. Genauere Angaben sind deshalb nur bei Tieren möglich, die des

Digitized by Google

Brechaktes nicht fähig sind, z. B. Kaninchen. Tschirch (Das Kupfer vom Standpunkt der gerichtlichen Chemie, Toxikologie und Hygiene, Stuttgart 1893) berichtet über Kaninchenversuche mit intern gereichtem Natriumkupfertartrat. Bezüglich der Deutung der toxischen Wirkung des Kupfers schließt er sich Harnack und dessen Vorgängern Orfila, Rabuteau, Neebe und C. Th. Falck) an; auch er beobachtete hauptsächlich die Lähmung der quergestreiften Muskeln, besonders der Atemmuskeln. Zwei Kaninchen starben nach 11 bzw. 13 Tagen, nachdem ihnen pro Kilogramm täglich 7,5—8,0 mg CuO in der Form des Doppelsalzes in den Magen eingeführt wurden. Das ist aber nur eine subakute, zum Tode führende Vergiftung. Bei 3 mg CuO pro Kilo wurde nur leichte Diarrhöe beobachtet. Nach Filehne (a. a. O.) wird pro Kilo Kaninchen eine Dosis Natriumkupfertartrat, die 35 mg CuO entspricht, noch eben gut vertragen, während bei 50—60 mg der Tod sicher binnen etwa 24 Stunden eintritt.

Filehne hat auch mit Kaliumkupfertartrat Versuche angestellt, und fand zu seinem Erstaunen, daß bei Einverleibung in den Magen doppelt so große Mengen Kupfer in der Form dieses Doppelsalzes ertragen werden oder zur Tötung erforderlich sind als von dem Natriumsalz. Nach seinen Untersuchungen erklärt sich das dadurch, daß das Kaliumsalz trotz seiner größeren Diffusibilität langsamer und weniger gut resorbiert wird als das Natriumsalz. Der Unterschied gilt aber nur für die Einverleibung vom Magen aus; bei intravenöser Injektion liegt die tödliche Dosis für beide Salze zwischen 3 und 5 mg auf CuO berechnet bei Kaninchen von 1300—1500 g. Die Vergiftungserscheinungen (abnorme Bewegungen, fibrilläre Muskelzuckungen, Umfallen, Lähmung, Diarrhöe) treten beim Kaliumsalz sogar etwas früher und stärker auf.

Für andere Kupferverbindungen liegen ähnliche exakte Versuche nicht vor; wenigstens waren sie in der zugänglichen Literatur nicht zu finden. Bei Feltz und Ritter (Compt. rend. de l'Acad. des sc. 1877) findet sich die Angabe, daß Kupferoxydalbumin in überschüssigem Eiweiß gelöst (vgl. oben), wenn es in die Venen gebracht wird, bei Tieren (Kaninchen, Hunden) den Tod zur Folge hat, sobald die Menge, auf CuO berechnet, pro Kilogramm Körpergewicht 15 mg übersteigt, hier würde außer dem Kupfer die anaphylaktische Wirkung des eingeführten körperfremden Eiweiß in Betracht kommen können. Die tödliche Dosis des Präparates ist aber auf alle Fälle wesentlich höher als die der Tartrate, die nach Filehne pro Kilogramm Kaninchen etwa 2—4 mg beträgt. Es ist bestimmt anzunehmen, daß die Toxizität der verschiedenen Kupferpräparate gewissen Verschiedenheiten unterliegt; ein exaktes Urteil würde nur auf Grund weiterer Untersuchungen abgegeben werden können. Soweit es vom Kaninchen auf den Menschen zu schließen erlaubt ist, so würde, wenn man Filehnes Angaben zugrunde legt — tödliche Dosis pro Kilogramm Kaninchen subkutan 15 mg CuO in Form von Natriumkupfertartrat und intravenös 2—3 mg —, die Dosis letalis für einen Menschen von 60—70 kg sich auf 900—1050 mg, also nahezu 1,0 bei subkutaner und auf 150—175 mg bei intravenöser Applikation berechnen. Wie weit diese Dosis der Wirklichkeit entspricht, läßt sich natürlich nicht angeben. Es liegt aber eine Beobachtung von Lenzmann (Duisburg) vor, der unsere Kupferpräparate nachprüfte: Auf die intravenöse Einverleibung von

Digitized by Google

120 mg eines organischen Kupfersalzes bei einem tuberkulösen Erwachsenen trat etwas Ikterus auf, sonst aber keine wesentlichen Beschwerden.

Bei der akuten Kupfervergiftung tritt die von Harnack erwiesene Lähmung der quergestreiften Muskeln in den Vordergrund; der Tod erfolgt, bevor andere Erscheinungen sich deutlicher entwickeln können. Solche sind aber vorhanden und namentlich bei subakuter Vergiftung bestimmt zu beobachten. Sie bestehen nach Filehne und vielen anderen Autoren in fettiger Degeneration der Leberzellen, Wucherung des Bindegewebes in der Leber, Tendenz zu Ikterus, ferner Degeneration der Zellen in den Harnkanälchen, sog. Stauung in der Grenzschicht. In toxikologischer Hinsicht ergibt dieser Symptomenkomplex in der Leber und den Nieren eine Übereinstimmung mit der Wirkung anderer Schwermetalle, nur daß die Veränderungen weniger heftig und weniger anhaltend, weniger zerstörend auftreten. Ferner werden auch bei subkutaner und intravenöser Applikation Diarrhöen beobachtet, die man durch Ausscheidung des Kupfers in die Schleimhaut des Darmes erklärt; diese Erklärung mag auch für das Auftreten kleiner Blutungen in die Magenschleimhaut gelten, von denen einzelne Autoren bei gleicher Applikation berichten. Wir berühren hier aber auch bereits die interessanten Beziehungen des Kupfers zum Blut, die wenigstens zum Teil einer Schädigung des Blutes entsprechen. Über diese Frage hat Kobert (Die pharmakologische Wirkung des Kupfers, Dorpater Naturforschergesellschaft 1895) wertvolle Untersuchungen angestellt. Das Kupfer besitzt eine deutliche Verwandtschaft zum Hämoglobin der roten Blutkörperchen. Versetzt man eine tiefdunkelrote Hämoglobinlösung mit der dünnen Lösung eines nicht koagulierenden Kupfersalzes (Natriumkupfertartrat), so entsteht ein Niederschlag von unlöslichem Kupferhämoglobin, dem bereits erwähnten Cuprohämol. Hämoglobin nimmt bis zu 2% Cu auf, und ist in diesem mit Kupfer gesättigten Zustand zur Atmung wenig oder gar nicht brauchbar. Bei nur teilweiser Sättigung aber wird die Gesundheit der Tiere gar nicht geschädigt, und Kobert meint annehmen zu dürfen, daß die Widerstandskraft gegen Krankheitserreger sogar erhöht werde. Er führt die analogen Beziehungen des Kupfers zum Chlorophyll der Pflanzen an, das ebenfalls Kupfer aufnimmt und chemisch bindet (phyllocyaninsaures Kupfer). Es ist bekannt, daß man seit langer Zeit gewisse Pilzkrankheiten der Nutzpflanzen, besonders die Paronospora des Weinstockes mit gutem Erfolg durch Bespritzen mit der sog. Bordelaiser Brühe, einem Gemisch von Kupfervitriol und Ätzkalk mit viel Wasser, bekämpft. Nach der Ansicht vieler Autoren (Galloway, Schadinger, Rumm, Tschirch u. a.) scheint es nun, daß die Wirkung dieser Kupferbrühe nicht bloß auf der Tötung der Pilze, sondern ebenso auf einem günstigen Einfluß des Kupfers auf das Wachstum der Pflanzen beruht. Das rote Metall wäre also für höhere Pflanzen in geeigneter Menge nicht nur kein Gift, sondern eine Anregung für ihr Gedeihen. Aus diesem Verhalten des Kupfers, das übrigens für manche Pflanzen ein regelmäßiger und notwendiger Bestandteil ist und bei gewissen wirbellosen Tieren den Blutfarbstoff bildet, würden sich vielleicht auch für den Menschen therapeutische Möglichkeiten ergeben. Wir kommen darauf weiter unten ausführlicher zurück.

Digitized by Google

Die erwähnten Vergiftungssymptome bei Menschen, die toxische Mengen von löslichen Kupfersalzen einnehmen, stimmen nicht ganz überein mit den bei subkutaner oder intravenöser Injektion an Tieren beobachteten Erscheinungen, wo die Lähmung der quergestreiften Muskeln auffallend hervortritt. Es scheint, daß vom Magen und Darm aus bei akuter Vergiftung nur wenig Kupfer ins Blut gelangt, und daß die zerstörende Einwirkung auf die Schleimhaut dieser Organe den Symptomenkomplex hauptsächlich erklärt. Immerhin darf man von der akuten Vergiftung auch beim Menschen als einer bekannten Tatsache reden, insofern durch genügend große Gaben der löslichen Kupferverbindungen vom Magen aus der Tod herbeigeführt werden kann. Es ist auch kein Zweifel, daß auch etwas kleinere Dosen von Kupfer bei wiederholter Einverleibung durch die korrodierende und koagulierende Wirkung auf die Schleimhaut des Magendarmkanales und sehr wahrscheinlich auch durch die Wirkung auf andere Organe (Leber, Nieren, Blut) zu einer subakuten, event. tödlichen Allgemeinerkrankung führen können. Praktisch wichtiger aber ist die Frage, ob auch Dosen von Kupfer, die so klein sind, daß sie weder Erbrechen noch ersichtliche Reizung des Magendarmkanales hervorrufen, bei länger fortgesetzter Aufnahme zu einer ausgesprochenen Erkrankung des Organismus führen, d. h. ob es auch eine chronische Kupfervergiftung gibt, etwa nach Analogie der chronischen Bleivergiftung, mit bestimmten charakteristischen Symptomen. Diese Frage berührt die Verhältnisse des täglichen Lebens und ist deshalb von vielen Autoren bearbeitet worden. Das Kupfer und seine Verbindungen spielen in Handwerk und Industrie eine große Rolle; auch bei der Herstellung von Konserven und beim Brotbacken finden sie Verwendung. Eine vollständige Übereinstimmung der Ansichten ist nicht erreicht worden; doch kann man sagen, daß das Vorkommen einer chronischen Kupfervergiftung von den meisten Untersuchern mit guten Gründen geleugnet wird.

Die ausführlichste Arbeit über den Gegenstand ist die von Baum und Seliger im Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. 1898, Bd. 24. Diese Autoren meinen zwar durch Versuche mit verschiedenen Kupferpräparaten an Schafen, Ziegen, Hunden und Katzen eine chronische Kupfervergiftung erwiesen zu haben, die sich durch Abmagerung und Aufhören des Appetits, Schwäche, nicht selten Haarausfall, Krämpfe bemerklich mache und schließlich den Tod herbeiführe. Wenn man aber die Versuche durchgeht, so kann es sich doch wesentlich nur um subakute Vergiftung handeln, an der ja niemand zweifelt. In den meisten Fällen fand sich bei der Sektion mehr oder weniger heftiger Magen- und Darmkatarrh, auf den sicher ein guter Teil der erwähnten Symptome zu setzen ist. Das Auftreten von Magen- und Darmstörungen ist auch nicht zu verwundern, da die angewandten Dosen keineswegs besonders klein waren. Ob aus der Ablagerung von Kupfer in der Leber, auch in den Nieren gerade auf eine chronische Vergiftung geschlossen werden muß, ist doch nicht sicher, solange nicht ausgesprochene organische Veränderungen vorhanden sind.

Aus den Versuchen ergab sich auch wieder die bereits erwähnte verschiedene Giftigkeit der Kupferpräparate; sie hängt offenbar zunächst von dem

Digitized by Google

Grade der örtlichen Reizwirkung ab, die sie im Magen und Darm hervorrufen. Baum und Seliger fanden das Cuprum oleinicum am giftigsten. Filehne (Beiträge zur Lehre von der akuten und chronischen Kupfervergiftung, 2. Mitteilung, Dtsch. med. Wchschr. 1896, Nr. 10) fand, daß Kuprotin, ein Kupferalbuminat nach Art des Ferratins hergestellt — indem man zu einer Lösung von Natriumalbuminat (aus Hühnereiweiß und Soda bis zur schwach alkalischen Reaktion durch Kochen hergestellt) so viel Kupfersulfat in Wasser gelöst zusetzt, daß auf das Albumin berechnet, 8% Cu kommt — so gut wie ungiftig ist, wenn man es per os in den Magen der Versuchstiere bringt. Ebenso ist der Genuß von sogar recht stark gekupferten Erbsen oder ähnlichen Konserven unschädlich; sie enthalten neben einer Chlorophyllkupferverbindung (Kuprophyllocyanat vergl. oben) ebenfalls ein Kupferalbuminat, das übrigens wenig wasserlöslich ist. Auf dieser Schwerlöslichkeit beruht wohl die Reizlosigkeit und auch die geringe oder fehlende Giftigkeit. Baum und Seliger fanden das oleïnsaure Kupfer am giftigsten. Filehne bezeichnet das ähnliche stearinsaure Kupfer ebenfalls als giftig; doch war nur ein einziger Hund das Versuchsobjekt. Bei der Sektion zeigten sich organische Veränderungen in Leber und Nieren; Allgemeinbefinden, Munterkeit und Freßlust hatten aber nicht gelitten; das Tier war sogar schwerer als beim Beginn des Versuches, und würde also die Vergiftung wohl leicht überwunden haben, wenn man es am Leben gelassen hätte. Filehne, obwohl er der Annahme einer chronischen Kupfervergiftung nicht ganz ablehnend gegenübersteht, macht übrigens auf Fehlerquellen bei Tierversuchen mit Kupfer aufmerksam. Ganz gesunde Katzen, die längere Zeit in Gefangenschaft, d. h. in kleinen Käfigen gehalten werden, zeigen fettige Degeneration in Leber und Nieren. Dieser Befund ist bei der an Muskelbewegung so sehr gewöhnten Katze nach längerer gezwungener Untätigkeit wohl erklärlich, und es hängt damit vielleicht zusammen, daß Baum und Seliger Katzen als am empfindlichsten gegen Kupfer fanden. Ein analoger Befund in einzelnen Harnkanälchen der normalen Hundeniere ist allgemein bekannt. Felehne fand bei ganz gesunden, unvergifteten Hunden gelegentlich auch eine mikroskopisch fast an amyloide Entartung erinnernde Beschaffenheit der Nieren; einzelne Arterien nehmen auf Jodzusatz (Lugolsche Lösung) eine rotbräunliche Färbung an. Vielleicht haben Braun und Seliger hierauf nicht geachtet.

In der genannten Arbeit dieser beiden Autoren finden sich sehr interessante und eingehende literarische Angaben über die chronische Kupfervergiftung, von denen wir einige anführen wollen. Nothnagel, Roßbach (Arzneimittellehre 1887) kommen zu dem Ergebnis, daß chronische Kupfervergiftungen bei Menschen, z. B. Kupferarbeitern nach längerer Einführung kleinster Mengen zwar nicht rundweg abgeleugnet werden können, daß man aber kein klares charakteristisches Krankheitsbild kennt. Es werden im Gegenteil nur vage Symptome, Abnahme des Appetits, Verdauungsstörungen, Durchfälle, Abmagerung angegeben. Bei der charakteristischen akuten Wirkung der leicht resorbierbaren Kupferverbindungen ist es aber nicht denkbar, daß nicht auch eine chronische Kupfervergiftung, wenn es eine gibt, scharfe Krankheits-

Digitized by Google

bilder geben würde. Da man aber bis jetzt nichts Derartiges beobachtet hat, so scheint es eine chronische Kupfervergiftung nicht zu geben.

Auch Kobert (Toxikologie 1893) hält eine chronische Kupfervergiftung für unerwiesen. Gänzlich ablehnend verhalten sich Tappeiner, Husemann und Schmiedeberg. Nach Tappeiner (Arzneimittellehre 1890) sind erste, d. h. nicht durch begleitende andere Metalle, namentlich Blei verursachte chronische Kupfervergiftungen nicht bekannt. Husemann (Arzneimittellehre 1888) ist derselben Ansicht: chronische Kupfervergiftung nach internem Gebrauch von Kupfersalzen ist bisher nicht beobachtet, vielmehr können recht bedeutende Mengen in verteilten Gaben ohne nachteilige Folgen gegeben werden. Schmiedeberg gibt an, daß eine chronische Kupfervergiftung unbekannt sei.

Ebenso spricht sich Lehmann (Münch. med. Wchschr. 1891) gegen ihre Möglichkeit aus. Er hat mit seinen Schülern an 6 Kaninchen, 4 Katzen und 1 Hund Fütterungsversuche angestellt. Es wurden, nachdem die Tiere sich in einigen Tagen an die mit Kupfersalzen versetzte Nahrung gewöhnt hatten (durch kleine Dosen von 10—30 mg), Dosen bis zu 100 mg verfüttert und die Versuche 2—6 Monate fortgesetzt. Ein Unterschied in der Wirkung von Sulfat, Acetat, Chlorid, Oleat, Butyrat, Laktat wurde nicht beobachtet. Abgesehen von gelegentlichem Erbrechen und einigemal bei der Sektion entdecktem Magenkatarrh waren die Tiere ganz wohl, im besonderen auch die Nieren gesund; ein Teil der Tiere zeigte bedeutende Gewichtszunahme. Nervöse Symptome, wie Lähmungen oder Krämpfe wurden ebensowenig beobachtet wie Diarrhöe oder Obstipation. Die Analyse der Organe wies eine bedeutende Kupferresorption nach, besonders die Leber; das resorbierte Kupfer hatte aber offenbar nicht schädlich gewirkt.

Moulin (Bull. de l'Acad. royale de med. de Belgique 1885 und Journ. de Pharm. et de Chimie 1886) hat Fütterungsversuche bei Hunden und Lapins (Stallhasen) angestellt und gibt an, daß diese Tiere eine Dosis von 3,0—5,0 Kupfersulfat ohne Schaden vertrugen, und daß man ihnen täglich 0,5—1,0 basisches Kupferacetat (Grünspan) während 6 Wochen geben konnte; es treten keinerlei Krankheitserscheinungen auf, nur anfangs Erbrechen. Moulin hat ferner einzelne Lapins mit Kupferoxyd und Kupferkarbonat ein Jahr hindurch gefüttert, ohne eine gesundheitliche Schädigung zu beobachten. Auf Grund dieser Erfahrungen und weiter von Versuchen, die er an sich selbst und in seiner Familie anstellte, spricht sich Moulin für die Unschädlichkeit des Kupfers aus, namentlich der mit Nahrungsmitteln wie Konserven (diese erhalten eine schönere Farbe) oder Brot (das Mehl soll sich durch den Zusatz besser verbacken) aufgenommenen Kupferverbindungen, deren Menge nur gering ist.

Auch Toussaint (Vrtljhrsschr. f. gerichtl. Med. 1887), Meyerhardt (Studien über die hygienische Bedeutung des Kupfers, Würzburg 1890) und Kant (Experimentelle Beiträge zur Wirkung des Kupfers, Dissert., Würzburg 1892) haben durch Versuche an sich selbst die Wirkung aufgenommener Kupferpräparate studiert. Toussaint nahm 6 Monate lang verschiedene Kupferpräparate, täglich 0,2—0,5, ohne Störung des Befindens. Meyerhardt verzehrte 50 Tage lang täglich 0,04 und 30 Tage lang täglich 0,08 Kupfer-

Digitized by Google

sulfat, zusammen über 4,0, ohne irgendwelche schädliche Wirkung zu verspüren. Kant nahm in 51 Tagen sogar an 33,0 Kupferacetat in Tee oder Bier, ohne die geringsten Störungen im Befinden zu bemerken.

Philippeau und Galippe (L'action du sousacetate de cuivre, Gaz. méd. de Paris 1879) beobachteten bei Lapins trotz einer monatelang fortgesetzten Beimengung von täglich 2,0 Grünspan eine Zunahme des Körpergewichtes bei dieser massenhaften Kupferfütterung; auch das Fleisch der so gemästeten Tiere war völlig unschädlich.

Galippe verfütterte an Hunde Kupfersalze in so gewählten Dosen, daß Erbrechen nicht eintrat (Etude toxicologique sur le cuivre et ses composées, Paris 1875). Er konnte auf diese Weise die Tagesdosis von 0,5 auf 3,0—5,0 steigern, ohne daß schädliche Wirkung eintrat. Ja, ein Hund erhielt auf diese Weise 77,0 neutrales Kupferacetat in 124 Tagen, 48,0 basisches Acetat (Grünspan) in 40 Tagen, 24,0 Laktat in 50 Tagen, 33,0 Tartrat in 77 Tagen. Die Tiere boten keinerlei Vergiftungssymptome dar, höchstens einen Widerwillen gegen die häßlich schmeckenden Nahrungsmittel; einige nahmen sogar an Gewicht zu.

Burq und Ducom (Journ. de Pharmac. et de Chimie 1877) haben Versuche mit metallischem Kupfer und seinen Oxyden gemacht. Diese Präparate, mit Eiweiß-, Zucker- und Fettsubstanzen gemischt und verfüttert, üben auf Hunde keine deutlich nachteiligen Wirkungen aus. Selbst größere Dosen, bis 8,0 Kupferpulver, bis 4,0 Kupferoxyd oder Kupferoxydul täglich wurden ertragen; nur selten und ausnahmsweise treten Erbrechen und schwache Durchfälle auf. Die Gesundheit bleibt ungestört und meist werden die Tiere dick. Die gute Verträglichkeit dieser in den Verdauungssäften nun allmählich löslichen Präparate ist leichter verständlich als die Unschädlichkeit der enormen Dosen löslicher Kupfersalze, die Galippe angibt. Burq und Ducom haben mit solchen ebenfalls Versuche angestellt. In allmählich steigenden Dosen von 0,1—1,0 täglich wurden sie von Hunden leicht vertragen und bewirkten meist keinerlei Störung. Auch bei 2,0—4,0 täglich fühlten sich die Tiere noch wohl und fraßen die mit Fett oder dergl. hergestellte Kupferpasta; meist erbrachen sie aber 1—2 Stunden nach der Mahlzeit einen Teil des Genossenen; schließlich aber verweigern sie die Aufnahme und werden krank. Das ist auch nicht zu verwundern, da allmählich mindestens Reizung des Magendarmtraktus auftreten muß.

Burq (Cas remarquable d'innocuité des sels de cuivre chez un mouton, Gaz. méd. de Paris 1879) führt übrigens zum Beweis für die Unschädlichkeit des Kupfers außer weiteren Versuchen an Hunden, denen z. B. 30,0 Kupferstaub aus Bronzegießereien in der Nahrung ohne Schaden verabreicht werden konnte, das Verhalten eines in einer derartigen Fabrik gehaltenen Hammels an, der, obgleich er mehrere Jahre den Kupferdämpfen und dem Staube der Werkstatt derart ausgesetzt war, daß seine ganze Wolle Grünspanfärbung angenommen hatte, und obschon er stets das zum Reinigen des Kupfers dienende tiefgrün gefärbte Wasser mit Begierde trank, trefflichen Ansatz von Fleisch und Fett, aber keine krankhaften Erscheinungen darbot.

Digitized by Google

Demme und Lang haben mit Tschirch (vergl. dessen oben angeführtes Werk p. 77—99) viele Fütterungsversuche an Hunden und Kaninchen angestellt, freilich meist mit zu hohen Dosen und zu kurze Zeit mit kleinen. Bei Verabreichung per os in kleineren Gaben war bei Warmblütern meist weiter nichts als eine mehr oder weniger starke Diarrhöe und deren Folgen (Abmagerung) zu beobachten, gleichviel welches Präparat gewählt wurde. Diese Gabe brauchte indessen der Menge in der Zeit nach nur wenig überschritten zu werden, um unter Umständen bei längerem Gebrauch zum Tode zu führen. Kleine Dosen werden aber lange Zeit ohne jede Schädigung vertragen. Die Autoren meinen, daß dann die allmähliche Ausscheidung durch Kot und Harn das Correctiv bildet, das eine starke Ansammlung in der Leber verhindert. Diese Ausscheidung des Kupfers im Kot und im Harn läßt sich analytisch leicht nachweisen.

Brandl (Untersuchungen über Wirkung, Aufnahme und Ausscheidung des Kupfers. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. 13, Heft 1) hat Versuche an Kaninchen und Hunden angestellt. Ein Kaninchen erhielt in 15 Tagen 0,2375 CuO = 0,1896 Cu in Form von Natriumkupfertartrat, ein zweites in 37 Tagen 0,6560 CuO = 0,5236 Cu, ein drittes in 36 Tagen 1,152 CuO = 0,9187 Cu. Das erste Tier zeigte intra vitam und nach der Tötung nichts Abnormes. Das zweite Tier befand sich bis zum 33. Tage durchaus wohl, dann trat Eiweiß im Harn auf und es wurden Zylinder und Epithelien gefunden. Das dritte Tier verlor am Ende der Versuchszeit den Appetit und zeigte Eiweiß im Harn; das Kupfer hatte sich darin aber schon am 2. Versuchstage nachweisen lassen. Die organischen Veränderungen bei diesen Tieren waren übrigens nach dem Sektionsergebnis gering und betrafen Leber und Nieren. Von 2 Hunden erhielt der eine 46 Pfund schwere täglich, mit Fleisch verrührt, eine Lösung von Natriumkupfertartrat entsprechend 32 mg Cu. Während des 230 Tage dauernden Versuches hatte das Tier 7,36 Cu aufgenommen, ohne daß irgendwelche Störungen auftraten; das Gewicht betrug am Schluß 48,5 Pfund. Auch der zweite 12 Pfund schwere Hund, der in 20 Tagen 4,308 Cu in der Form des Tartrats erhielt, zeigte keinerlei Störung des Befindens. Ein Kaninchen von 2130 g bekam in 36 Tagen 32,0 Kupferhämol = 0,6336 Cu, und eine 17 Pfund schwere Hündin in 40 Tagen 120,0. Beide Tiere ließen weder intra vitam noch bei der Sektion etwas Abnormes erkennen. Brandl meint trotz dieser doch ziemlich negativen Ergebnisse, daß längere Aufnahme von Kupfersalzen in nicht brechenerregender Dosis durch den Mund doch eine subchronische, vielleicht auch eine chronische Vergiftung herbeiführen können, mit Veränderungen in Leber und Nieren.

Mock (Die hygienische Bedeutung des fettsauren Kupfers. Dissertation, Würzburg 1892) fütterte einer Katze in 21 Tagen 3,45 g buttersaures Kupfer = 0,917 Cu und im Anschluß daran in 54 Tagen 31,72 g ölsaures Kupfer = 3,192 Cu, also zusammen in 75 Tagen 4,109 Cu. Das Tier brach während der Versuchszeit einigemal, zeigte aber sonst keine Störung des Allgemeinbefindens. Die Sektion ergab weder Abmagerung noch pathologische Veränderungen. Die Leber enthielt 11,28 mg Cu. Die histologische Untersuchung

Digitized by Google

der Nieren ergab bis auf eine bei Fleischfressern bekanntlich häufig vorkommende (vgl. oben) fettige Degeneration der gewundenen Harnkanälchen nichts Abnormes. Bei einer anderen Katze, die in 50 Tagen 29,2 g milchsaures Kupfer = 7,630 Cu erhielt, war der Verlauf fast gleich. Die Sektion ergab nur einen leichten Magenkatarrh, sonst nichts außer der kaum pathologischen Degeneration der Harnkanälchen.

Auch L. Lewin (Dtsch. med. Wchschr. 1600, Nr. 43) verneint die chronische Kupfervergiftung. Er macht darauf aufmerksam, daß die meisten Tierversuche nicht ganz geeignet seien, die Frage der chronischen Kupfervergiftung beim Menschen zu entscheiden, auf den ihre Ergebnisse nicht ohne weiteres übertragen werden können. So führt er auch die Beobachtung von Nölke (Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1900, Bd. 43, S. 344) an, wonach Kaninchen nach Injektion von 3,35 mg Eisen pro Kilogramm Körpergewicht verenden, so daß das Eisen noch giftiger sein müßte als das Kupfer, von dem etwa 15 mg bei subkutaner Applikation die tödliche Dosis pro Kilogramm Kaninchen vorstellen (vgl. oben, nach Filehne). Lewin legt deshalb mit Recht den Hauptwert auf die Erfahrungen beim Menschen. Wir haben einige Selbstversuche bereits angeführt, und sie bestätigen die Tierversuche. Auch beim Menschen können relativ große Kupfermengen längere Zeit hindurch aufgenommen werden, ohne daß wesentliche Schädigungen entstehen. Das spricht deutlich gegen die Annahme einer chronischen Kupfervergiftung. Wir wollen aber noch einige Erfahrungen über die Wirkung des Kupfers beim Menschen anführen, wenn es mit Speisen oder in gewissen Gewerben oder als Arzneimittel aufgenommen wird.

Galippe (Compt. rend. 1877, Nr. 9 und 15 und Gaz. médic. de Paris 1877, Nr. 27) teilt mit, daß er 14 Monate hindurch alle Speisen, auch saure in Kupfergeschirren habe zubereiten, abkühlen und aufbewahren lassen, ohne daß bei einer Person seines Haushalts nachteilige Folgen aufgetreten wären. Hiernach müssen also die manchen Konserven (Gemüsen, Gurken) zur Erhaltung der Grünfärbung zugesetzten geringen Kupfermengen sicher unschädlich sein. Übrigens ist nach Galippe in frischen Gemüsen, Cerealien (also auch im Brot), in Hülsenfrüchten, Kakao u. a. regulär etwas Kupfer enthalten. Eine ganze Reihe anderer Autoren vertritt die gleiche Anschauung von der Unschädlichkeit des Kupfers wie Galippe, und es sind nur einzelne, die zur Vorsicht mahnen. Eine kumulierende Wirkung, so daß es zu einer chronischen Vergiftung kommen müsse, wird allgemein geleugnet. Toussaint (vgl. oben) hat über 6 Monate lang täglich Kupferpulver und Kupferoxyd mit Zitronensaft und Essigpflaumen ohne irgend welche Alteration des Befindens zu sich genommen. Wenn durch Speisen, die in Kupfergeschirren zubereitet oder aufbewahrt wurden, akute Erkrankungen entstehen, so erklärt sich das höchstwahrscheinlich durch chemische Zersetzung (Bildung von Ptomainen oder ähnlichen Giften) oder durch anderweitige Verunreinigungen (pathogene Bakterien und dergl.). Lehmann (Münchner med. Wchschr. 1891, Nr. 35 und 36) urteilt ebenfalls, daß eine Schädigung akuter oder chronischer Art von den Kupfermengen, wie sie durch maßvolle und kunstgerechte Grünfärbung von Konserven oder durch Benutzung

Digitized by Google

kupferner Geschirre im Haushalt in den Körper gelangen, nicht zu befürchten ist. Der Gesundheitsrat von Paris hat die für Konserven etc. zulässige Kupfermenge auf 4 mg pro 100 g der Nahrungsmittel offiziell festgesetzt. Auch Lewin (a. a. O.) hält es für ausgeschlossen, daß man die Aufnahme kleiner Kupfermengen in Nahrungs- und Genußmitteln, wo das Metall obendrein meist organisch gebunden (an Chlorophyll und Albuminate) in einer besonders ungiftigen Form enthalten ist, für gesundheitliche Schädigungen verantwortlich machen könne.

Auch die Angaben über die Wirkung des in gewerblichen Betrieben, bei Kupferschmieden, bei Gelb- und Rotgießern, in Bronzefabriken etc. aufgenommenen Kupfers sprechen gegen das Vorkommen einer chronischen Kupfervergiftung, obwohl die Arbeiter der Aufnahme des Metalls oft so stark ausgesetzt sind, daß Haare, Nägel, Haut und Schweiß sich grün färben. Die beständige Einatmung von mit Kupferstaub imprägnierter Luft kann allerdings zu einer Reizung der Atemorgane führen, die aber nichts Charakteristisches, für das Kupfer Spezifisches an sich hat. Man hat auch von einer „Kupferkolik" gesprochen, die bei den Arbeiten in Kupferbetrieben, namentlich wo lösliche Verbindungen, wie essigsaures und kohlensaures Kupfer in Betracht kommen, beobachtet werde. Aber diese Erkrankung, die sich durch Kupfergeschmack, Ekel, hernach Erbrechen und Durchfall äußert, ist nichts weiter als ein durch die Kupfersalze hervorgerufener Gastrointestinalkatarrh, der stets gutartig verläuft, wenn die weitere Zufuhr vermieden wird. Die von einigen Autoren angegebene Grünfärbung des Zahnfleischrandes entspricht keineswegs der entsprechenden Erscheinung bei Bleivergiftung, sondern ist durch die rein äußerliche Einwirkung des Kupfers zu erklären wie auch die Grünfärbung der Haare. Kommt es in Kupferbetrieben zu ernsterer Erkrankung, wie Muskelzittern, Krämpfe, Hyperästhesien, so sind sie auf andere Metalle, namentlich Blei zurückzuführen, mit denen die Arbeiter zugleich beschäftigt waren. Oder es kommt die Schwere der Arbeit, ihre zu lange tägliche Dauer, schlechte hygienische Verhältnisse und dergl. in Betracht. Lewin gelangt auf Grund eigener Beobachtung in großen Betrieben (a. a. O.) zu einem völlig negativen Ergebnis, und leugnet das Vorkommen einer chronischen Kupfervergiftung nach der Analogie anderer Metallvergiftungen durchaus.

Das Kupfer ist in früheren Zeiten weit mehr als Heilmittel für mancherlei Krankheiten verwendet worden als heutzutage, wo wir es kaum noch äußerlich als Adstringens und leichtes Ätzmittel gebrauchen. Bereits zur Zeit des Hippokrates und seiner Nachfolger wurde es bei Lungenkrankheiten empfohlen. Nach Kobert (Die pharmakologischen Wirkungen des Kupfers, Dorpat 1895) war es noch im frühen Mittelalter bei den Persern und Indern gegen diese Krankheiten vielfach in Gebrauch. In Europa war diese Verwendung in Vergessenheit geraten, und seit Paracelsus war es, abgesehen von dem äußerlichen Gebrauch, nur als Brechmittel anerkannt. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts spielte indessen ein Liquor Cupri ammoniato-muriatici eine Rolle in der Medizin, der aus Indien (Liquor antimiasmaticus) stammte, und in seiner Zusammensetzung von dem Züricher Arzt J. R. Koechlin erkannt (Kupfersalmiak) und nach ihm benannt

Digitized by Google

wurde. Dieser Liquor war in manchen Ländern offiziell und wurde von vielen Ärzten als Panacee gegen Skrofulose, Rachitis, Schwindsucht, Syphilis etc. gepriesen. Andere Kupfersalze, namentlich das Cuprum ammoniato-sulfuricum galten als besonders wirksam gegen Nervenkrankheiten, besonders bei Epilepsie. Gegen „häutige Bräune" wurde auf Anregung des hessischen Stabsarztes H. Hoffmann der Kupfervitriol von sehr vielen Ärzten verordnet. Die Berichte lauten nach Kobert „mindestens so günstig als heutzutage die der begeistertsten Anhänger des antidiphtheritischen Serums", und beim Durchlesen der Schriften bekäme man nicht den Eindruck, als ob es sich lediglich um eine heilsame Wirkung des Erbrechens gehandelt habe.

In den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts trat J. G. Rademacher in seiner „Erfahrungsheillehre" (Berlin, G. Reimer, 1843) mit der Behauptung auf, daß er nach 25jähriger Prüfung am Krankenbett im Kupfer ein großes Heilmittel erkannt habe. Es gibt nach ihm eine eigentümliche Diathese des menschlichen Organismus, die zu einer Reihe von Krankheiten Veranlassung gibt, die aber alle durch Behandlung mit Kupfer, besonders in Form einer Tinktur Cupri acetici geheilt werden können. Rademacher spricht deshalb von Kupferkrankheiten, wie er auch von anderen Krankheitsgruppen spricht, die durch eine bestimmte Arznei geheilt werden könnten. Zu den durch Kupfer heilbaren Krankheiten zählt er Bräune, Scharlach, Lungenschwindsucht, Pleuritis, chronische Hautausschläge u. a. Für Gesunde sei das Kupfer unwirksam und unschädlich. Er nahm selbst 8 Monate lang täglich 0,24 g Kupferoxyd, also insgesamt 58 g, und spürte keinerlei nachteilige Wirkung davon. Die Eßlust wurde zeitweilig bis zum Heißhunger verstärkt; nur ein mäßiger, schmerzloser, schon nach einem halben Tage von selbst auflösender Durchfall trat bei ihm wie bei einigen Kranken ein, denen er das Mittel gereicht hatte. Das Kupferoxyd wird auch nach anderen Autoren anstandslos vertragen, man könnte sagen, weil es unlöslich oder doch schwer löslich in den Verdauungssäften ist. Aber auch lösliche Kupferpräparate wurden bei ihrer arzneilichen Verwendung überraschend gut vertragen. Nach Gautier (Le cuivre et le plomb, Paris 1883) nahmen Epileptiker Cuprum sulfuricum ammoniatum $^1/_2$—1 Jahr lang in Gesamtmengen von 43—124 g! Der Appetit erhielt sich bei allen diesen Kranken auf normaler Höhe und die Nahrungsaufnahme erlitt keine Störung. Magenschmerzen wurden nicht beobachtet, zeitweilige Leibschmerzen traten bei manchen auf, aber nur bei einem Erbrechen und Durchfall. Einem Epileptiker wurden in nur 39 Tagen 102 g Cuprum sulfuricum ammoniatum eingeführt, mit einer Anfangsdosis von 0,12 g, die bereits nach 11 Tagen auf 0,72 g täglich gestiegen war. Nur an 2 Tagen traten Erbrechen auf, ab und zu breiige Stühle. Ein anderer bekam in 36 Tagen insgesamt 17,3 g des gleichen Präparats, ebenfalls ohne nennenswerte Beschwerden und jedenfalls ganz ohne toxische Erscheinungen. Wieder ein anderer Patient bekam in 25 Tagen 18,49 g Kupfernitrat, ohne wesentliche Störungen außer an einem Tage etwas Durchfall. Ebenso hatte ein Kranker, der in 10 Tagen 7 g Kupferkarbonat nahm, während dieser Zeit nur einmal Leibschmerzen und Erbrechen. Nach Verbrauch von 7 g Schwefelkupfer in 7 Tagen traten keinerlei Symptome auf (unlösliches

Digitized by Google

Präparat!). Ein anderer Patient erhielt in 21 Tagen 16,3 g Grünspan (basisches Kupferacetat); er begann mit 0,3 g und nach 8 Tagen nahm er abends und morgens je 0.78 g, also an 1 Tage 1,56 g, wo dann allerdings Durchfälle auftraten. Diese hörten aber auf, als die Dosis herabgesetzt wurde, und kehrten nicht wieder, als sie langsamer gesteigert wurden.

Fassen wir nun zusammen, was sich aus diesen Erfahrungen und Beobachtungen über die Toxikologie des Kupfers ergibt, so ist das Vorkommen einer akuten Kupfervergiftung außer Zweifel. Beim Menschen spielt sie aber keine wesentliche Rolle, da der üble Geschmack und die brechenerregende Wirkung der gewöhnlichen Kupferverbindungen sie zu Vergiftung und Selbstmord wenig geeignet macht. Abgesehen von der Reiz- und Ätzwirkung der löslichen Kupferverbindungen auf die Schleimhaut des Magens und Darms mit ihren Folgen beruht die Toxizität des Kupfers auf Veränderungen in der Leber und der Nieren wie sie bei allen Schwermetallen beobachtet werden, und auf der allgemeinen Wirkung auf das Nervensystem und das Blut, da das Kupfer eine Verbindung mit dem Hämoglobin eingeht. Es ist denkbar, daß die Hämoglobinbindung die wichtigste, vielleicht die primäre Kupferwirkung vorstellt, von der die übrigen organischen Störungen größtenteils abhängen (vgl. M. Klemptner, Zur Wirkung des Kupfers auf den tierischen Organismus. Dissertation, Dorpat 1894.) Bei ganz akuter Vergiftung, wie sie durch subkutane oder intravenöse Einverleibung bei Tieren erreicht wird, tritt die Einwirkung auf das Nervensystem, Lähmung der quergestreiften Muskeln stark in den Vordergrund. Die übrigen Giftwirkungen sind besser bei subakuter Vergiftung zu verfolgen, die ebenfalls vorkommt. Die verschiedene Giftigkeit der einzelnen Kupferpräparate, wie sie bei interner Verabreichung hervortritt, beruht offenbar auf ihrer verschiedenen Löslichkeit und Resorbierbarkeit, von der auch die örtliche Reizwirkung in Magen und Darm abhängt. Zahlreiche Versuche an Tieren, Selbstversuche an Menschen, der in früheren Zeiten ausgedehnte arzneiliche Gebrauch von Kupferverbindungen und die dabei gemachten Erfahrungen, auch die Verwendung von gekupferten Nahrungsmitteln (Konserven des besseren Aussehens wegen, Brot, da sich das Mehl durch einen Kupferzusatz besser bäckt), endlich die Beobachtungen bei Kupferarbeitern zeigen aber, daß nicht nur von schwer- oder unlöslichen, sondern auch von löslichen Kupferverbindungen relativ sehr große Mengen Kupfer auf lange Zeit hindurch ohne Schaden vertragen werden; es fällt sogar auf, daß man nicht selten der Angabe begegnet, daß die Versuchstiere an Gewicht zunahmen. Hieraus folgt, daß die Giftigkeit des Kupfers im Verhältnis zu anderen Metallen gering sein muß. Die organischen Veränderungen, die es bewirkt, können, falls es sich nicht um akut vergiftende Dosen handelt, nicht allzu schwer sein, und sind auch nicht nachhaltig. Jedenfalls kommt dem Kupfer keine kumulierende Wirkung zu, was auch gegen eine tiefgreifende Alteration etwa der Leber spricht. Wenn also verhältnismäßig große Mengen Kupfer in löslicher und unlöslicher Form lange Zeit ohne Nachteil vertragen werden, so ist es begreiflich, daß eine chronische Kupfervergiftung etwa nach Art der chronischen Bleivergiftung von fast sämtlichen Autoren mit guten

Digitized by Google

Gründen in Abrede gestellt wird; man kennt kein Krankheitsbild, das ihr entspräche, und alle Erfahrungen widersprechen ihrem Vorkommen. Mit unlöslichen oder schwerlöslichen Kupferverbindungen ist anscheinend auch eine akute Vergiftung nicht zu erreichen, wahrscheinlich weil sie zum allergrößten Teil mit dem Kot wieder abgehen, so daß nur geringe Mengen resorbiert werden. Die Wirkung der löslichen Kupferpräparate hängt viel davon ab, ob der Magen mit Nahrungsstoffen gefüllt oder leer war. Es ist anzunehmen, daß im ersten Falle Umsetzungen, Bindung des Kupfers an Eiweißstoffe und dergl. eintreten, wodurch die Reizung der Schleimhäute vermindert und die Resorption verlangsamt wird. Daß das Kupfer aber auch bei internem Gebrauch in den Säftestrom gelangt, läßt sich durch den Nachweis im Harn leicht zeigen.

Wir erwähnten, daß das Kupfer früher vielfach als innere Arznei und gerühmtes Heilmittel bei mancherlei Krankheiten Verwendung fand. Unter diesen Krankheiten wird fast stets auch die Lungenschwindsucht oder Lungentuberkulose genannt, und in Frankreich haben die beiden Luton[1]) (Vater und Sohn) die günstigste Wirkung gewisser Kupferpräparate seit den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts verfochten. Man hat versucht, diese angeblichen Heilwirkungen des Kupfers wissenschaftlich zu begründen, und wir können der bereits angeführten Arbeit von Kobert (Die pharmakologischen Wirkungen des Kupfers, Dorpat 1895) einige interessante Angaben entnehmen.

Nach C. v. Nägeli (Über oligodynamische Erscheinungen in lebenden Zellen, Denkschriften der schweizerischen Naturforscher-Gesellschaft 1893) hat das Kupfer eine außerordentlich starke Giftwirkung auf gewisse Algen (Spirogyren). Noch 1 Teil lösliches Kupfer vermag 1000 Millionen Teilen Wasser deutliche „oligodynamische", d. h. giftige Eigenschaft zu verleihen. Das Absterben der Spirogyren führt Nägeli nicht auf eine grobchemische Wirkung gewöhnlicher Art zurück. Das Kupfer wirkt vielmehr katalytisch, chemotaktisch oder fermentartig als Reizmittel, das einen zum Tode der Pflanzen führenden abnormen Stoffwechsel einleite. Jedenfalls ist es eine auch von anderen Autoren bestätigte Tatsache, daß das Kupfer noch in ungeheurer Verdünnung auf Algen abtötend einwirkt. Ebenso wirkt es auf gewisse Pilze. Ausgedehnte Versuchsreihen aus den verschiedensten Ländern zeigen, und die Erfahrung hat es bestätigt, daß das Kupfer besonders die Befallpilze der Nutzpflanzen, z. B. den Mehltau des Weinstocks (Peronospara infestans) und den Pilz der Kartoffelkrankheit abtötet. Für den Weinstock hat sich die sogenannte Bordelaiser Brühe (ein Gemisch von Kupfervitriol, gelöschtem Kalk und viel Wasser) bei richtiger Verwendung sehr bewährt und ist allgemein im Gebrauch. Ebenso hat sich das Kupfer gegen manche Pilzkrankheiten der Obstbäume und Obststräucher als nützlich erwiesen. Auch gegen gewisse Hautkrankheiten des Menschen, die auf pflanzlichen Gebilden beruhen, z. B. bei Favus, scheint das Kupfer in Salbenform, namentlich das Cuprum oleinicum wirksam zu sein.

Das Kupfer wirkt hiernach gerade auf mikroskopische niedere pflanzliche Wesen abtötend ein. Zu diesen gehört auch der Tuberkelbazillus, und es ist

[1]) Vgl. E. Luton, Traitement de la tuberculose par les sels de cuivre. G. Steinheil, Paris 1894.

Digitized by Google

nun von großem Interesse, daß das Wachstum des Erregers der Tuberkulose auf seinen Nährboden ebenfalls ganz auffallend gehemmt wird, wenn diese Kupfer enthalten. Gräfin v. Linden hat gefunden, daß das Wachstum des Tuberkelpilzes auf sonst für ihn recht gut geeigneten Nährböden bereits eine deutliche Hemmung zeigt, wenn ihnen gewisse Kupferverbindungen im Verhältnis 1 : 1 000 000 zugesetzt werden, also eine so unbeträchtliche Menge, daß sie mit den Nägelischen Erfahrungen an Algen verglichen werden kann.

Bei der Verwendung des Kupfers bei Pflanzenkrankheiten hat sich nun ferner herausgestellt, daß die kranken Pflanzen selbst durch das Kupfer nicht nur nicht leiden, sondern daß ihr Wachstum gebessert wird. Eine Reihe von Autoren, die Kobert anführt (Wütherich, Galloway, Schachinger, C. Rumm u. a.) haben darüber Versuche angestellt, aus denen sich ziemlich sicher ergibt, daß die Wirkung der Bordelaiser Brühe nicht nur auf der direkten Abtötung oder Hemmung des Pilzes beruht, sondern zugleich auf einer tonischen, anregenden Einwirkung auf den Gesamtorganismus der Pflanze. An gespritzten Reben bleiben die Blätter länger grün und die Reife der Trauben erfolgt früher als an ungespritzten, auch wenn an diesen der Pilz nur schwach oder gar nicht entwickelt ist, also eine schädliche Wirkung in entsprechendem Verhältnis nicht in Betracht kommen kann. Auch das Bespritzen nicht befallener Pflanzen scheint sehr nützlich zu sein, die Chlorophyllbildung, die Stärkeproduktion und der Traubenansatz werden gesteigert, die Reife wird beschleunigt. A. Tschirch (Das Kupfer etc., Stuttgart 1893) hat durch interessante Versuche gezeigt, daß das Kupfer in der Tat in den lebenden Organismus der Pflanzen übergeht und sofort am Chlorophyll chemisch gebunden wird zu phyllocyasinsaurem Kupfer, das bereits oben erwähnt wurde. Das Kupfer ist in geeigneter Form und Dosis für höhere Pflanzen kein Gift, sondern regt an und befördert das Wachstum. So entwickelten sich z. B. nach Tschirch in Wasserkulturen gezogene Exemplare von Phaseolus multiflorus bei Zusatz von fein verteiltem Kupferoxyd zur Nährlösung besser als solche ohne Kupfer. Für manche Pflanzen ist übrigens das Kupfer anscheinend ein normaler und vielleicht notwendiger Bestandteil. Die Getreidearten, der Kaffee, der Kakao u. a. enthalten nach Kobert stets Spuren von Kupfer, und eine Kleeart (Trifolium pannonicum) sogar beträchtliche Mengen.

Auch bei einigen Tieren ist das Kupfer als normaler Bestandteil nachgewiesen, z. B. in den Federn mancher Vögel, und merkwürdigerweise als Blutfarbstoff bei machen Wirbeltieren (Hämocyanin). Dadurch gewinnen wir einen Hinweis auf ein dem Eisen analoges Verhalten des Kupfers, das bei diesen Tieren das Eisen im Blut ersetzt. Wie an das Chlorophyll der Pflanzen kann sich nun, wie bereits erwähnt, das Kupfer auch an das Hämoglobin der höheren Tiere anlehnen. Die akute Kupfervergiftung mag zum Teil darauf beruhen, daß das Kupfer den Blutfarbstoff unter Umständen völlig sättigt und dadurch zum Respirationsakt untauglich macht. Falls aber nur eine teilweise Sättigung herbeigeführt wird, so ist nach Analogie der Beobachtungen bei den höheren Pflanzen denkbar, daß die Gesundheit nicht geschädigt, vielmehr die Widerstandsfähigkeit gerade gegen kupferempfindliche Bakterien erhöht wird.

Digitized by Google

Auf diese Weise würden sich dann die älteren Berichte über Heilwirkungen des Kupfers bei Diphtherie, Tuberkulose etc. vielleicht erklären lassen, und es könnte immerhin einige Wahrheit in diesen Angaben vorhanden sein.

Wir sind in diesen Darlegungen über die pharmakologische Wirkung des Kupfers im wesentlichen den Ausführungen Koberts gefolgt, die für die Begründung der therapeutischen Verwendung dieses Metalls bei Tuberkulose von großem Interesse sind. Die Erfahrungen der Gräfin v. Linden im Tierversuch, in vitro und mit kupferversetzten Nährböden sprechen sehr deutlich für eine ätiotrope Wirkung des Kupfers auf den Tuberkelpilz, und die Erfolge von A. Strauß bei Lupus und sonstiger äußerer Tuberkulose sind so auffallend, daß sie nicht durch bloße Ätzwirkung erklärt werden können. Die vielen Beobachtungen an Tieren und ebenso an Menschen, die wir anführten, zeigen bestimmt, daß dem roten Metall und seinen Verbindungen keine große und auch keine kumulierende Giftwirkung zukommt, und wir dürfen deshalb mit guten Gründen annehmen, daß die toxische und die therapeutische Dosis so weit auseinander liegen, daß weitere Prüfungen auch bei Lungentuberkulose durchaus unbedenklich sind. Der interne Gebrauch von Kupferpräparaten wird sich im allgemeinen weniger empfehlen wegen der unsicheren Resorption, obwohl für Magen und Darm leicht verträgliche Verbindungen vorhanden sind und unbedenklich gebraucht werden können. Besser sind jedenfalls Präparate, die sich zur subkutanen, bzw. intramuskulären oder intravenösen Einwirkung eignen, weil sie eine genaue Dosierung gestatten und namentlich im letzten Falle unmittelbar in den Blutstrom gelangen. Auch solche Präparate werden sich finden, vielleicht in einer Form der komplexen Kupfer-Lecithin-Verbindung, zu der wir bei der Prüfung des von Geheimrat Finkler vorgeschlagenen Kupferchlorids gelangten, und die A. Strauß u. a. bei Lupus etc. mit ersichtlichem Erfolge verwendet haben. Es wird sich dann zeigen, wie weit die Hoffnungen auf eine Heilwirkung des Kupfers auch bei Lungentuberkulose sich verwirklichen lassen. Wunderdinge darf man freilich nicht erwarten und noch weniger versprechen, und mit einigen schematischen Einspritzungen wird man eine Krankheit wie die Lungentuberkulose niemals beseitigen. Aber aussichtslos ist das Bemühen, dem Tuberkelbazillus auf chemischem Wege beizukommen, jedenfalls nicht; es darf weiterer Arbeit wohl wert erscheinen, und jeder Anfang auf diesem Wege muß weiter verfolgt werden. Wir sollen bei aller Anerkennung der bakteriologisch-therapeutischen Erfolge und Bestrebungen nicht vergessen, daß unsere wirksamsten Heilmittel fast sämtlich verhältnismäßig einfache chemische Substanzen sind.

Digitized by Google

XXXVIII.

Welche Vorschläge ergeben sich aus der Verteilung der offenen und geschlossenen Formen von Tuberkulose in und außerhalb der städtischen Krankenanstalten Münchens für die Bekämpfung der Tuberkulose in München?

Von

Oberarzt Dr. Theob. Fürst,

kommandiert zum hygienischen Institut München.

Eine der wichtigsten Aufgaben der modernen Städtehygiene, wie der öffentlichen Gesundheitspflege im Lande überhaupt, bildet die Bekämpfung der Tuberkulose. Wenn man das Ergebnis des seit dem Einsetzen der Heilstättenbewegung in Deutschland durchgeführten Kampfes, dessen Kostenbestreitung — in den Jahren 1897—1910 belief sich derselbe für ganz Deutschland auf über 117 Millionen — in erster Linie von den Landesversicherungsanstalten getragen wird, überblickt, so erfüllt wohl jeden bei der oberflächlichen Betrachtung der Mortalitätsverhältnisse der größeren Städte der stetig zunehmende, ja fast steile Abfall der Kurven mit Befriedigung (siehe Tabelle I).

Es besteht dabei eine begrefliche Neigung, sich in der Bewertung der bisher in Deutschland geübten Maßnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose einem zu großen Optimismus hinzugeben. Dementgegen macht sich immer mehr die Auffassung geltend, die Ursachen des Rückganges der Tuberkulose weniger den in Deutschland geübten Bekämpfungsmaßregeln, deren Schwerpunkt noch immer in der Heilstättenbehandlung liegt, zuzuschreiben, als vielmehr der Wirkung der sozialpolitischen Gesetzgebung, der Kranken- und insbesondere der Invalidenversicherung, zum Teil auch der allgemeinen Hebung der hygienischen Verhältnisse der unteren Schichten der Bevölkerung. Ohne hier näher auf die Frage, wie weit die Heilstättenbewegung der ihr zugeteilten Aufgabe im Kampfe gegen die Tuberkulose gerecht geworden ist, näher einzugehen, — so viel steht jedoch nach den Arbeiten verschiedener Sozialhygieniker fest, daß man für die Bewertung der verschiedenen für das Fallen der Tuberkulosemortalität in Betracht kommenden Ursachen zunächst eine Scheidung der Gesamtmortalitätsziffern nach Altersgruppen treffen muß, um festzustellen, ob sich die Wirkung dieser Ursachen auf alle Altersgruppen gleichmäßig erstreckt.

Bei der Ausscheidung nach Lebensaltern und Geschlechtern ergab sich[1]), daß von dem Rückgang der Mortalität in Deutschland eigentlich nur die älteren Lebensjahrgänge betroffen werden, daß dagegen die Tuberkulosesterblichkeit der Kinder und jugendlichen Personen nahezu unverändert die gleiche geblieben ist. Dieses unterschiedliche Verhalten des Mortalitätsrückganges muß ohne Zweifel auf die Einwirkung der Kranken- und besonders der Invaliditätsver-

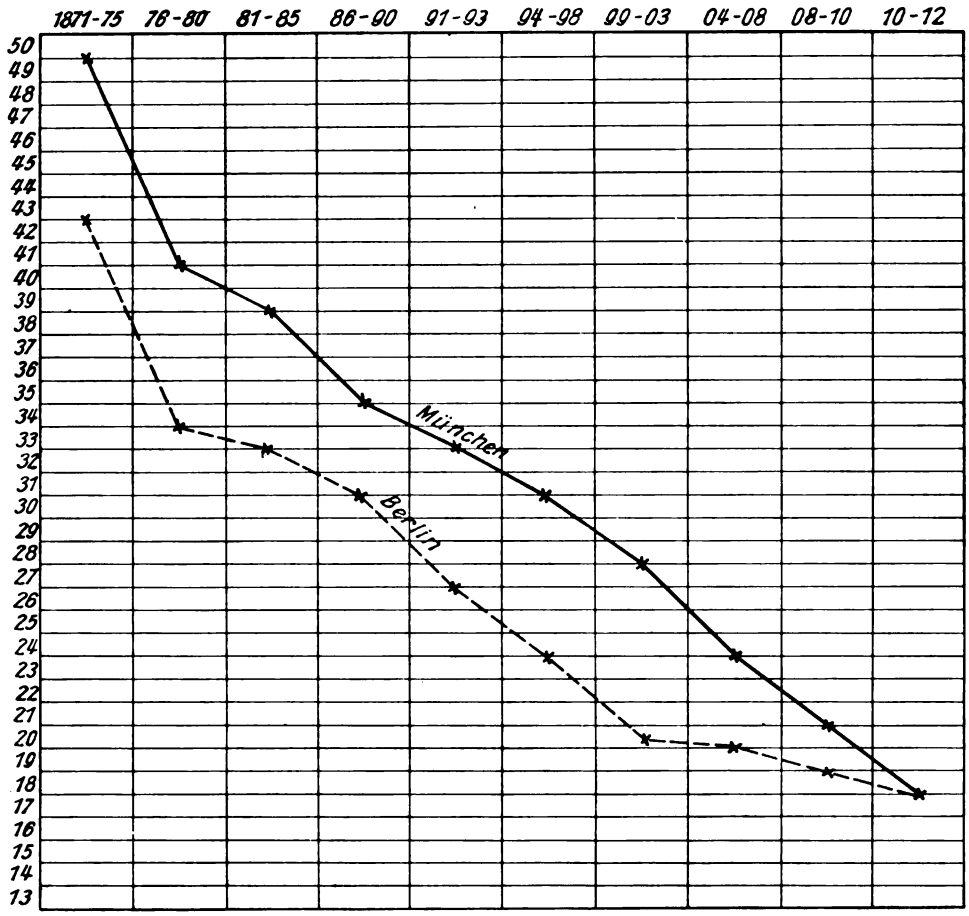
[1]) J. Kaup, 1910, Betrachtungen über die Bekämpfung der Tuberkulose in einigen Ländern, namentlich in England, Frankreich, den Vereinigten Staaten, Norwegen, Schweden und Dänemark, und ihre Nutzanwendung für Deutschland.

M. Kirchner, 1906, Die Tuberkulose und die Schule.

Digitized by Google

versicherung gesetzt werden. Die Konsequenzen, die sich aus dieser Tatsache ergeben, sind ohne weiteres einleuchtend. „Früher mußten gerade die älteren wegen Tuberkulose invalidisierten Personen aus Mangel an Mitteln Siechen- und Armenhäuser, wie jetzt noch in England, aufsuchen. Jetzt gestattet die Rente in viel größerem Umfange ein Verbleiben in der Familie. Die tuberkulösen Personen leben mit den Kindern zusammen und werden bei der zunehmenden

Tabelle I. Abfall der Tuberkulosemortalität in München und Berlin.



Fabriktätigkeit der Frau mit Vorliebe mit der Kinderbeaufsichtigung betraut. Diese Personen sind dadurch in die traurige Lage versetzt, ihre Schutzbefohlenen mit dem Keime der Krankheit infizieren zu müssen. In dieser Tatsache liegt unseres Erachtens die Erklärung für die gleichbleibende Häufigkeit der Tuberkulosesterblichkeit im Kindesalter.“ Diese Schlußfolgerungen, die Kaup in seiner oben erwähnten Schrift gemacht, gewinnen eine um so größere Bedeutung, wenn man sie mit unseren jetzigen theoretischen Vorstellungen über die Entstehung der Lungenschwindsucht kombiniert. Bekanntlich tritt heutzutage die Frage der direkten Vererbung der Tuberkulose, beziehungsweise der Vererbung einer spezifischen Disposition, gegenüber den in der Kindheit erfolgten

Digitized by Google

Infektionen von geringen Mengen von Tuberkelbazillen in den Hintergrund. Was die Frage der reinen Vererbung anlangt, so gilt es zwar als wissenschaftlich festgestellt, daß die Übertragung der Krankheit auf die Frucht vor der Geburt durch die tuberkulöse Mutter auf dem Wege der Blutbahn oder durch die Tuben, bei Bauchfelltuberkulose der Mutter, vorkommt. Ebenso muß die Möglichkeit, daß bazillenhaltiger Samen in das Ei dringt, zugestanden werden. Derartig infizierte Eier reifen aber entweder überhaupt nicht aus, oder aber die infizierten Früchte sterben bald nach der Geburt, spätestens im ersten Lebensjahre. Jedenfalls spielen aber diese vor der Geburt stattgefundenen Infektionen eine verschwindende Rolle gegenüber denen in der ersten Kindheit. Hier kommt es bei den von tuberkulösen Eltern abstammenden Nachkommen, wenn sie nicht aus ihrer tuberkulösen Umgebung herausgebracht werden, zur Infektion, welche die eigentliche Grundlage für die in den befallenen Familien bestehende Vererbung der Krankheit bildet. Nach den Behringschen Anschauungen sind diese häufigen kleinen Infektionen des Säuglings keineswegs gleichgültig, wenn sie auch nicht zum sofortigen Ausbruch der Tuberkulose führen. v. Behring nimmt an, daß dieses latente Stadium zunächst zu einer Schädigung des kindlichen Stoffwechsels führt, welche allmählich zu einer weitgehenden und langdauernden Umstimmung der vitalen Apparate des Gesamtorganismus fortschreitet. Diese äußert ihre Wirkung in doppelter Weise, 1. in einer gewissen Immunität gegenüber dem belebten Tuberkulosegift bei gleichzeitiger Überempfindlichkeit gegenüber den löslichen Tuberkelbazillenvirus (Tuberkulinreaktion), 2. einer Prädisposition zu verkäsenden Herderkrankungen auf Grund erneuter Tuberkelbazilleninfektion.

Was zunächst den ersten Punkt der Behringschen Theorie der Entstehung der Lungenschwindsucht anlangt, so hat die experimentelle Forschung in der Tat den Nachweis geliefert, daß auf Grund einmaliger kleiner Infektionen eine gewisse Schutzwirkung eintreten kann. Schon Robert Koch hatte beim tuberkulösen Meerschweinchen beobachtet, daß auf erneute Tuberkelbazilleninfektion die Lokalerkrankung und sonst stets nachfolgende Lymphdrüsenschwellung viel geringer war, unter Umständen ausblieb, im Gegensatz zu den vorher nicht tuberkulösen Kontrolltieren. Ebenso wurde von Koch schon 1897 auf ein bei der menschlichen Miliartuberkulose wie bei der experimentellen Tuberkulose des Meerschweinchens eintretendes Stadium hingewiesen, in welchem die vorher zahlreichen Tuberkelbazillen wieder verschwinden, eine Erscheinung, die von Koch im Sinne einer Immunisierung gedeutet wurde (Med. Wchschr. 1897, Nr. 14 über neue Tuberkulinpräparate). Den Grund, warum für gewöhnlich die Immunisierung nicht zustande kommt, sieht Koch in der schweren Resorbierbarkeit der Tuberkelbazillen. Später wurde dann von Behring der einwandfreie Nachweis erbracht, daß man Rinder aktiv gegen Tuberkulose immunisieren könne. Später wurde dann besonders durch die Arbeiten von Römer gezeigt, daß bei den verschiedenen Tierarten durch Impfung mit kleinen Mengen von Tuberkelbazillen eine gewisse Immunität erzielt werden kann, und zwar nicht nur durch Injektion, sondern auch durch Inhalation, bezw. Fütterungsinfektion. Römer hat dann weiterhin auch fest-

Digitized by Google

gestellt, daß im Serum tuberkuloseimmuner Schafe spezifische Antikörper sich nachweisen lassen.[1]) — Das Schaf besitzt die relativ geringste Empfänglichkeit unter den Säugetieren gegenüber Tuberkulose und eignete sich daher am besten zur Feststellung dieser Verhältnisse. Jedoch ließ sich auch für andere Tierarten (Meerschweinchen, Rinder) die Allgemeingültigkeit des Auftretens erworbener Immunität gegen Tuberkulose auf experimentellem Wege erbringen. Von Kraus und seinen Mitarbeitern wurde auch für den Affen, jener Tierart, die sich bei menschlichen Infektionskrankheiten am meisten analog dem Menschen verhält, das Auftreten eines Immunschutzes nachgewiesen. Es fehlt auch keineswegs an klinischen Beobachtungen, welche darauf hinweisen, daß auch beim Menschen eine vorausgegangene leichte Infektion gegen tuberkulöse Reinfektion einen gewissen Schutz auslöst. So wird von Römer[2]) auf die von Hamburger hierfür erhobenen Argumente hingewiesen, wonach in Krankenhäusern und Tuberkuloseheilstätten noch nie Fälle von erfolgreicher Infektion schwach tuberkulöser Menschen durch schwer Tuberkulöse beobachtet worden sind. Weiterhin spricht die Seltenheit von sekundärer Halsdrüseninfektion bei offener Tuberkulose und das immerhin zu der täglich bestehenden Möglichkeit der Infektion der Kehlkopf- und Darmschleimhaut seltene Auftreten von Larynx- und Darmtuberkulose bei offener Lungentuberkulose für eine erworbene Gewebsimmunität. Ebenso werden von Römer die vielfach von Dermatologen erhobenen Erfahrungen über die Gutartigkeit sekundärer Hautinfektionen herangezogen.

Diese durch die theoretische Forschung gewonnenen Tatsachen berechtigen jedoch keineswegs etwa zu dem Schluß für die Praxis, daß, nachdem der Mensch einmal für Tuberkulose infiziert sei, weitere Infektionen mit Tuberkelbazillen gleichgültig, und damit die Maßregeln, die auf Schutz der Erwachsenen vor tuberkulöser Reinfektion hinauslaufen, entbehrlich seien.

Der Tuberkuloseschutz ist, wie Behring und Römer immer betonten, nur ein relativer. Bei den sekundären Infektionen kommt es vor allem auf die Quantität des reinfizierenden Virus an. Zu massiven Infektionsdosen ist nun gerade bei den in der Umgebung von Familienangehörigen, die sich im letzten Stadium der Tuberkulose befinden, aufwachsenden Kindern reichlich Gelegenheit gegeben. Diese massiven Reinfektionen wiederum legen in dem bereits durch eine frühere kleinere Infektion umgestimmten Organismus den Grundstock zu der späteren Lungenschwindsucht. Die Tatsache des Sinkens der Mortalität in den höheren Altersklassen ist gleichbedeutend mit einer Zunahme der Infektionsmöglichkeiten bei der Umgebung mit großen Dosen des Infektionsstoffes. Wenn wir auch gerade auf Grund der Römerschen Tuberkulosestudien berechtigt sind, die Zunahme der Chronizität des Krankheitsverlaufes, wie sich dieser aus der Verminderung der Mortalität in den höheren Altersklassen ergibt, als eine Folge der, wie Römer sich ausdrückt, „wohltuenden Vakzination“ durch schwache tuberkulöse Erstinfektionen aufzufassen, so gilt es um so mehr,

[1]) Beitrag zum Wesen der Tuberkuloseimmunität, Antikörperstudien. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1910. Band 17. p. 357.

[2]) Römer, Tuberkuloseimmunität, Phthisiogenese etc. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1910. Band 17. p. 383.

Digitized by Google

Schutzmaßregeln vor den zur späteren Lungenschwindsucht führenden massiven Reinfektionen zu suchen.

Die Kranken, welche im Frühstadium der Tuberkulose nur gelegentlich Bazillen ausscheiden, treten an Gefährlichkeit zurück gegenüber den im Endstadium der Tuberkulose befindlichen Kranken, bei welchen mit jedem Hustenstoß massenhaft Bazillen ausgeschleudert und damit Gelegenheit zu schweren Sekundärinfektionen gegeben werden. Die Unterbringung dieser schwer Tuberkulösen in geeigneten Anstalten, ihre Entfernung oder wenigstens möglichste Isolierung von den Kindern innerhalb der Familie ist eine unbedingte Notwendigkeit.

Robert Koch hat noch auf dem Internationalen Tuberkulosekongreß zu Philadelphia im Jahre 1908 darauf hingewiesen, daß dieselben Grundsätze, die gegen Cholera und Pest mit Erfolg angewendet wurden, auch in der Tuberkulosebekämpfung Platz greifen müssen. Der Vergleich mit diesen akut verlaufenden Infektionskrankheiten besteht ja insofern völlig zu Recht, als ja in wenig von der Tuberkulose berührten Gegenden (Berichte Deykes aus der Türkei) die beobachteten Tuberkulosefälle den Charakter bösartiger Erkrankungen haben und ganz und gar nicht das Bild der sich über Jahre und Jahrzehnte hinziehenden Lungenschwindsucht, wie wir sie in unseren Gegenden gewohnt sind, bieten. In gleichem Sinne werden von Römer auch seine in Argentinien gemachten Erfahrungen herangezogen, ebenso die Tropenärzten wohlbekannte Tatsache der großen Hinfälligkeit der Neger gegenüber tuberkulöser Infektion. Ebensowenig wie bei den übrigen Infektionskrankheiten die Hygiene sich nicht mit der spontanen Verminderung der Foudroyanz einer Infektionskrankheit zufrieden geben darf, so gilt dies auch für die Tuberkulose.

von Leube[1]) hat die Notwendigkeit der Entfernung erwachsener Familienmitglieder mit offener Tuberkulose als eine wichtige Unterstützung der Bestrebungen zur Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter mehrfach betont; und diese Auffassung bricht auch in dem Programm der deutschen Tuberkulosebekämpfung immer mehr durch. Dies geht z. B. deutlich aus dem Bericht der 1. ordentlichen Mitgliederversammlung des Bayr. Landesverbandes zur Bekämpfung der Tuberkulose hervor, wo Hofrat May in seinem Vortrag die Schaffung von Versorgungsgelegenheiten für fortgeschrittene Tuberkulöse als eine Bedürfnisfrage bezeichnet.

Um eine Unterlage für die Gründe derartiger Einrichtungen zu gewinnen, erscheinen Feststellungen, wie weit für die Unterbringung fortgeschrittener Tuberkulöser bisher gesorgt ist, bezw. wie weit die bisher bestehenden Anstalten hierzu ausreichen, von großer Wichtigkeit. Namentlich für die großen Städte sind zahlenmäßige Angaben, wie sie bisher in Berlin-Schöneberg von Prof. Kayserling und Rabnow gemacht wurden, von Bedeutung. In folgendem wurde an der Hand des Materials der städtischen Krankenanstalten in München der Versuch gemacht, zu zeigen, wie weit in München die Versorgung der offenen Tuberkulösen durchgeführt ist, bezw. wie das Verhältnis der Ver-

[1]) Über die Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter. Vortrag im ärztl. Verein 1912. Monatschr. Tuberkulosis 1913. Nr. 1.

Digitized by Google

teilung der Tuberkulose überhaupt in und außerhalb der städtischen Krankenhäuser gestaltet ist.

Im Laufe der letzten Jahre ist, wie aus der Tabelle II ersichtlich ist, die Zahl der in den städtischen Krankenhäusern aufgenommenen Kranken (sämtliche Krankheitsformen) beträchtlich gestiegen. Innerhalb der letzten 6 Jahre

Tabelle II. Steigen der Zugänge überhaupt und der Zugänge an Lungentuberkulose im besonderen an den städtischen Krankenhäusern von 1906—1912.

Jahre	Mittlere Bevölkerungsziffer	Sämtliche Krankheitsformen		Lungentuberkulose	
		Gesamtzahl der Zugänge an den städtischen Krankenhäusern überhaupt	Auf 10000 Einwohner kommen Zugänge überhaupt	Zugänge in den 3 städtischen Krankenhäusern an Lungentuberkulose	Auf 10000 Einwohner kommen Zugänge an Tuberkulose
1906	544000	20610	379	671	12,3
1907	554000	23383	404	645	11,6
1908	565000	25180	444,7	681	12,0
1909	577000	28197	490	874	15,1
1910	590000	28681	488	867	14,7
1911	604000	33137	548	852	14,1
1912	615000	—	—	1142	18,5

hat sich — Eröffnung des neuen Krankenhauses Schwabing im Jahre 1909 — die Gesamtzahl der Zugänge etwa um $^1/_3$ vermehrt. Was die Zahl der an Tuberkulose der Lunge Erkrankten darunter anlangt, so zeigt sich, daß auch hier eine Vermehrung der Zugänge stattgefunden hat, daß diese aber sich in dem gleichen Verhältnis wie die Zunahme an allen Krankheitsformen bewegt. Eine elektive Steigerung der Tendenz zur Krankenhausbehandlung läßt sich also seit den letzten 6 Jahren für die an Lungentuberkulose Erkrankten im Vergleich zu den anderen Krankheitsformen nicht erkennen.

Was die Aufenthaltsdauer der an Tuberkulose Erkrankten anlangt, so ist es charakteristisch, daß die durchschnittliche Verpflegungsdauer der Kranken gegenüber der durchschnittlichen Verpflegungsdauer überhaupt, welche zwischen 25 und 27 Tagen schwankt, relativ nur um ein Unbeträchtliches überragt. Ähnlich wie nach der Feststellung von Kayserling für das Jahr 1907 die durchschnittliche Verpflegungsdauer der an Tuberkulose Erkrankten nur 46 Tage betrug, haben sich auch für die Münchner Krankenhäuser ganz ähnliche Durchschnittszahlen ergeben, welche angesichts einer so exquisiten Chronizität des Krankheitsverlaufes wie bei der Tuberkulose als durchaus ungenügend bezeichnet werden müssen.

Für die 3 städtischen Krankenhäuser ergab sich für alle Tuberkuloseformen zusammen eine durchschnittliche Verpflegungsdauer von 40 Tagen.

An der Hand der Krankengeschichten des Jahres 1912 wurde nun festzustellen gesucht, ob die durchschnittliche Verpflegungsdauer der offenen Tuberkulösen im Vergleich zu der der Verpflegungszeit für die gesamten Tuberkuloseformen überhaupt (unter Einziehung der geschlossenen Fälle) größer

Digitized by Google

ist. Zu dieser Berechnung wurden sämtliche Krankengeschichten des Jahres 1912 mit positivem Bazillenbefund ausgelesen. Es muß dies insofern besonders erwähnt werden, als bei Zugrundelegung des positiven Bazillenbefundes für die Berechnung eine Reihe von Fällen, die zwar sicherlich nach dem klinischen Befund bereits als offene Tuberkulose bezeichnet werden mußten, aber aus irgend welchen Gründen das Krankenhaus verließen, bevor bei ihnen positiver Bazillenbefund im Sputum festgestellt wurde, fortfallen. Trotz des Ausscheidens dieser nur für ganz kurze Zeit aufgenommenen Fälle ergibt sich, daß die Verpflegungszeit der an offener Tuberkulose Erkrankten der Verpflegungszeit der Erkrankungen unter Einbeziehung der geschlossenen Formen nur um ein Geringes überlegen ist (Tabelle III). Denn was besagt eine Differenz von 9—4 Tagen (an den

Tabelle III. Durchschnittliche Verpflegungstage der Fälle von Lungentuberkulose. 1912.

	Innere Tuberkulose (geschlossene und offene Form)			Offene Tuberkulose		
	männlich	weiblich	zusammen männlich u. weiblich	männlich	weiblich	zusammen männlich u. weiblich
Krankenhaus links der Isar	41,3 Tage	45,8 Tage	43,5 Tage	41,5 Tage	48,5 Tage	45,0 Tage
Krankenhaus rechts der Isar.	37,6 „	33,3 „	35,45 „	37,3 „	51,2 „	44,2 „
Krankenhaus Schwabing . .	40,5 „	42,4 „	41,45 „	73,6 „	47,0 „	60,3 „

Krankenhäusern links und rechts der Isar) zugunsten der schweren Fälle angesichts der vom hygienischen Standpunkt aus ungleich größeren Bedeutung der offenen Tuberkulose. Selbst wenn die Differenz in der Verpflegungszeit wie für das Krankenhaus Schwabing, das noch nicht in dem Maße an Überfüllung zu leiden hat wie die beiden älteren Krankenhäuser, 18 Tage beträgt, so läßt sich doch füglich behaupten, daß die in den Krankenhäusern mögliche Unterbringungsdauer der schweren Tuberkulosefälle eine viel zu kurze ist. Soweit das Krankenhaus nicht überhaupt als ultimum refugium der Schwindsüchtigen betrachtet wird, und dies ist, wie aus Tabelle IV hervorgeht, bei 20% der Fall,

Tabelle IV. Aufenthaltsdauer der offenen Tuberkulösen im Krankenhaus links der Isar und im Krankenhaus Schwabing.

	Bis zu 1 Woche	Bis zu 2 Wochen	Bis zu 4 Wochen	Bis zu 2 Monaten	Bis zu 5 Monaten	Über 5 Monate
Krankenhaus links der Isar . Summa 320	m. 37 } 60 w. 23 }	m. 25 } 28 w. 3 }	m. 40 } 56 w. 16 }	m. 58 } 85 w. 27 }	m. 36 } 60 w. 24 }	m. 10 } 22 w. 12 }
	19%	8%	18%	26%	22%	7%
Krankenhaus Schwabing . .	m. 14 } 27 w. 13 }	m. 5 } 12 w. 7 }	m. 9 } 17 w. 8 }	m. 20 } 37 w. 17 }	m. 15 } 22 w. 7 }	m. 8 } 15 w. 7 }
	20%	9,3%	13%	28,4%	17%	11,5%

ist eine Verpflegszeit von rund nur 50 Tagen für die gefährlichen Formen der Tuberkulose für die hygienischen Mindestforderungen viel zu gering.

Tabelle IV zeigt nach einer Zusammenstellung am Krankenhaus links der

Digitized by Google

Isar und Schwabing für das Jahr 1912, daß 2 Extreme hinsichtlich der Verpflegungszeit der offenen Tuberkulose bestehen. Die eine weitaus überwiegende Gruppe besteht aus Kranken, die entweder in den letzten Zügen ins Krankenhaus kommen, oder aus sozialen Gründen nicht länger gehalten werden können. Es ist rund $^1/_5$ aller Fälle, die nur eine Verpflegszeit bis zu 1 Woche haben. Die andere Gruppe besteht aus solchen, bei denen soziale Verhältnisse und eigene Einsicht eine vom hygienischen und medizinischen Standpunkt aus einigermaßen entsprechende Verpflegszeit von über 5 Monaten haben. Diese Gruppe besteht aber höchstens aus $^1/_{10}$ der Fälle. Zwischen beiden Extremen liegt eine Mittelgruppe mit einer Verpflegszeit bis zu 2 Monaten. Aber nur rund 27% erreichen eine solche Höhe. Ganz ähnliche Verhältnisse wurden für das Jahr 1908—1911 am Schöneberger Krankenhaus erhoben, wo sich ebenfalls feststellen ließ, daß nur in 28% die Aufenthaltsdauer sich über 8 Wochen hinaus erstreckte.

Besonders ungünstige Verhältnisse zeigen in dieser Hinsicht die verheirateten Frauen.

Im Jahre 1912 befanden sich unter den weiblichen Zugängen nur 20% verheirateter Frauen. Diese Tatsache allein, daß nur ein geringer Prozentsatz der an offener Tuberkulose leidenden, vorwiegend mit der Beaufsichtigung von Kindern beschäftigten Frauen Krankenhausbehandlung aufsuchen kann, ist

Tabelle V. Durchschnittsmortalität an Lungentuberkulose pro Jahr bei den Angehörigen der Münchner Ortskrankenkasse, getrennt nach Geschlechtern und nach Altersklassen.

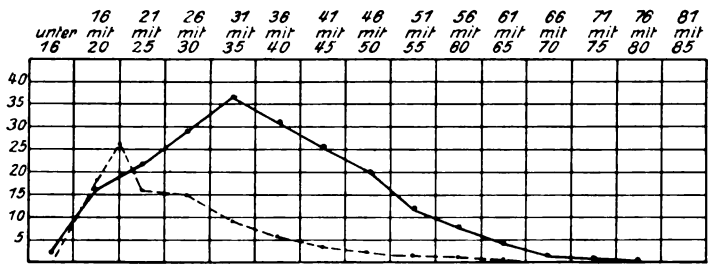


Tabelle Va. Morbidität und Mortalität an Lungentuberkulose bei den Angehörigen der Münchner Ortskrankenkasse nach Geschlechtern.

	Erkrankungen		Todesfälle	
	Männlich	Weiblich	Männlich	Weiblich
1906	1443	1391	169	74
1907	1579	1525	189	87
1908	1915	1781	225	88
1909	1990	2016	198	90
1910	1932	2139	211	101
1911	2088	2266	227	138
1912	1878	2156	260	140
Durchschnitt	100	104	100	47

Digitized by Google

natürlich vom hygienischen Standpunkt aus besonders beklagenswert. Die Unentbehrlichkeit der Frau im wirtschaftlichen Leben tritt natürlich besonders bei den verheirateten Frauen und hier wiederum unter den Müttern zutage. Und andererseits ist es ja gerade die an offener Tuberkulose leidende Mutter, welche, in steter Berührung mit dem Kind, die Hauptverbreiterin der Tuberkulose darstellt. Erst im allerletzten Stadium entschließt sich die verheiratete Frau, das Krankenhaus aufzusuchen. Dies beweist die bedeutend höhere Mortalität, 33% gegen 14% der ledigen weiblichen Zugänge an den städtischen Krankenhäusern im Jahre 1912. Von diesen an offener Tuberkulose leidenden verheirateten Frauen hatten 45,5%, also nahezu die Hälfte eine maximale Pflegezeit von 14 Tagen.

Die Unentbehrlichkeit der Frau im wirtschaftlichen Leben geht auch deutlich aus dem Verhältnis der männlichen und weiblichen Zugänge in den Krankenanstalten hervor. Während, wie aus der Statistik der Ortskrankenkasse Münchens (siehe Tab. V) hervorgeht, die Erkrankungshäufigkeit an Tuberkulose die des männlichen Geschlechts durchschnittlich um 4 pro 100 überschreitet, zeigt sich nach der Zusammenstellung der in den Krankenanstalten Behandelten ein umgekehrtes Verhältnis. Die männlichen Zugänge in den Krankenhäusern überwiegen die weiblichen um fast die Hälfte (siehe Tab. VI).

Tabelle VI. Verhältnis der männlichen und weiblichen Zugänge in den Münchner Krankenhäusern.

	Krankenhaus links der Isar		Krankenhaus rechts d. Isar		Krankenhaus Schwabing		Gesamtsumme		Prozentverhältnis der weibl. Zugangsziffer zur männlichen
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	
1906	259	149	139	124	—	—	398	273	68
1907	315	189	110	31	—	—	425	220	51,7
1908	333	161	116	71	—	—	449	232	51,6
1909	378	189	155	78	34	40	567	307	54,1
1910	339	156	128	90	87	67	554	313	57,4
1911	337	166	161	93	125	70	623	329	52,8
1912	355	159	190	120	158	135	703	439	62

Durchschnittlich 100% : 56,8%.

Die Mortalität der weiblichen in den Krankenhäusern behandelten Fälle ist mit Ausnahme des Jahres 1912 (Tab. VII) im Durchschnitt höher als die der Männer, während die Mortalitätsziffer der Frauen im allgemeinen geringer zu sein pflegt als die der Männer. Auch dieser Umstand spricht dafür, daß das weibliche Geschlecht die Krankenanstalt bloß im äußersten Notfall in Anspruch nimmt.

Die durch die gefundenen Zahlen deutlich zum Ausdruck kommende Schwierigkeit der Isolierung der erkrankten Frau aus den Familien wird auch für den Fall, daß die Zukunft spezielle Einrichtungen zu einer weitergehenden Isolierung der schweren Fälle von Tuberkulose bringen wird, noch fortbestehen. Auch die zur Erleichterung von Anstaltsbehandlung empfohlene Auszahlung von Unterstützungsgeldern während der Dauer der Isolierung, wird die

Digitized by Google

Schwierigkeiten, die sich bei der Entfernung der erkrankten Frau, speziell der erkrankten Mutter, aus dem Kreise ihrer Familie entgegenstellen, nicht wesentlich verringern. Eine Besserung ließe sich hier wohl nur erwarten durch Zuziehung von weiblichen Hilfskräften und Erweiterung der Hauspflege. Bisher existierten Einrichtungen dieser Art von seiten der Münchner Krankenkassen noch nicht. Nach der vom 1. I. 1914 in Kraft tretenden R. V. O. könnte in diesen Fällen von seiten der Kassen mit Zustimmung des Versicherten Hilfe und Wartung durch weibliches Pflegepersonal gewährt werden. Es wäre dies die einzige Möglichkeit, in Fällen, in denen aus medizinischen Gründen die Entfernung der Frau geboten erscheint, aus wirtschaftlichen und familiären Gründen aber verweigert wird, die Gefahren der Weiterverbreitung der Tuberkulose in der Familie einzuschränken.

Die Ausscheidung der Erkrankungs- und Todesfälle nach Geschlechtern und nach Altersklassen zeigt, daß bei den Männern hauptsächlich die Jahrgänge zwischen dem 26. und 40. Lebensjahre, der Haupterwerbstätigkeit, befallen sind, während für die Frau eine Verschiebung nach den jüngeren Altersklassen zwischen dem 21. und 30. Lebensjahre, der Zeit der Mutterschaft, sich nachweisen läßt (Tab. V und VIII). Was endlich die Mortalitätsverhältnisse der in den Krankenanstalten an Lungentuberkulose Aufgenommenen in der Gesamtheit anlangt, so zeigt sich hier analog dem auch in den letzten Jahren langsam aber deutlich fortschreitenden Fallen der Gesamtmortalität an Lungentuberkulose in der Stadt München eine geringe Abnahme der Mortalität von 44,4 auf 38,7 %. Wenn diese Abnahme auch nur gering ist, so spricht dies jedenfalls nicht für

Tabelle VII. Mortalität unter den Zugängen der Münchner Krankenhäuser an Lungentuberkulose 1906—1912.

	Krankenhaus links der Isar						Krankenhaus rechts der Isar						Krankenhaus Schwabing										Zugänge	Todesfälle	%
	Männlich			Weiblich			Männlich			Weiblich			Männlich			Weiblich			Männlich			Weiblich				
	Z	+	%	Z	+	%	Z	+	%	Z	+	%	Z	+	%	Z	+	%	Z	+	%	Z	+	%			
1906	259	108	41,8	149	67	45	139	64	44	124	59	47,6	—	—	—	—	—	—	398	172	43,2	273	126	48,7	671	298	44,4
1907	315	119	37,8	189	64	34	110	48	44	31	47	65,9	—	—	—	—	—	—	425	167	39,2	220	111	50,4	645	278	43,1
1908	333	108	32,4	161	63	39,1	116	53	46	71	36	50,6	—	—	—	—	—	—	449	161	35,8	232	99	42,8	681	260	38,3
1909	378	137	36,2	189	88	46,5	155	67	43,2	78	54	69,2	34	5	14,7	40	5	12,5	567	209	36,8	307	147	47,8	874	356	40,7
1910	339	135	30,8	156	79	50,6	128	53	41,4	90	35	38,8	87	19	21,9	67	15	22,4	554	207	37,3	313	129	41,2	867	336	38,7
1911	337	104	30,9	166	73	43,9	161	52	32,3	93	35	37,6	125	38	30,4	70	30	40,3	623	194	31,3	329	138	41,9	852	332	38,9
1912	355	134	37,8	154	57	37,0	190	82	43,1	120	45	37,5	154	38	25	135	25	18,5	603	254	42,0	409	127	31,0	1012	381	38,7

Erklärung: Z = Zugang, + = Tod.

Digitized by Google

Tabelle VIII. Erkrankungen an offener Tuberkulose am Krankenhaus links der Isar und Schwabing, sowie Todesfälle 1912 nach Altersklassen.

1912	16 mit 20	21 mit 25	26 mit 30	31 mit 35	36 mit 40	41 mit 45	46 mit 50	51 mit 55	56 mit 60	61 mit 65	66 mit 70	71 mit 75	76 mit 80	80 mit 90
Männlich														
Offene Tbc. .	18	15	33	26	16	13	16	9	5	3	—	—	—	—
Todesfälle . .	11	23	15	22	18	6	16	9	7	4	4	2	—	—
Weiblich														
Offene Tbc. .	14	25	26	10	9	8	3	1	2	—	—	—	—	—
Todesfälle . .	14	16	12	5	5	2	3	2	1	2	2	—	—	1

die Annahme, daß im Laufe der letzten Jahre bei der Krankenhausbehandlung eine besondere Auslese der schweren Fälle von offener Tuberkulose stattgefunden hat, daß es also nicht medizinische Gründe, sondern mehr auf sozialem Gebiet liegende Momente sein müssen, welche entscheiden, ob Krankenhausaufnahme stattfindet oder nicht.

In erster Linie ist es natürlich die Sorge um den Verlust des Kranken- und Invalidengeldes, welche der Aufnahme bzw. dem längeren Verweilen im Krankenhaus sich entgegenstellt. Bildet ja doch die Rente einen — wie namentlich aus den Untersuchungen Freudenbergers über die „Ernährung an Tuberkulosekranken und arbeitsunfähigen Mitgliedern der Ortskrankenkasse für München“ [1]) hervorgeht — für die übrigen Familienmitglieder einen geradezu unentbehrlichen Beitrag zu der ohnehin mit Eintritt der Erwerbsunfähigkeit des Mannes ungenügenden Haushaltungsführung. Außer diesen wirtschaftlichen Momenten kommt natürlich auch noch die für die Schwindsucht so charakteristische Sorglosigkeit der Patienten, und auch die leider immer noch ungenügende Kenntnis der Gefährdung der Familienangehörigen durch schwer Tuberkulöse in Betracht.

Die beste Vorstellung über prozentuale Verteilung der offenen Tuberkulose in und außerhalb der Krankenanstalten Münchens gewährt aber der Vergleich der Mortalitätsverhältnisse in und außerhalb der städtischen Krankenhäuser.

In Berlin wird seit dem Jahre 1903 vom Statistischen Amt der Stadt Berlin erhoben, ob die an Schwindsucht Gestorbenen zur Zeit ihres Todes in Anstalten oder in Wohnungen sich befanden, und in letzterem Falle, wie die Wohnungen der an Schwindsucht Verstorbenen beschaffen waren. Prof. Kayserling [2]) gibt an, daß im Jahre 1907 49,5 % der verstorbenen Tuberkulösen, im Jahre 1908 52,7 % in Anstalten gestorben sind.

Ähnliche Zahlen wies Rabnow [3]) für das Jahr 1911 in Berlin-Schöneberg nach. Von den 1911 an Lungenschwindsucht gestorbenen Einwohnern der

[1]) Bayr. ärztl. Korrespbl. 1911, Nr. 10 u. 11.

[2]) Vortrag, gehalten in der Gesellschaft für soziale Medizin, Hygiene und Medizinalstatistik, 1910.

[3]) Dtsch. med. Wchschr. 1912, p. 1793.

Digitized by Google

Stadt starben: im städtischen Krankenhaus 47,6%, in sonstigen Anstalten 10,5%, in der Wohnung 41,9%. Ich suchte auch für München diese Verhältnisse aus den Verwaltungsberichten der drei städtischen Krankenhäuser und der anderen öffentlichen Anstalten, in welchen Lungentuberkulöse Aufnahme finden, zusammenzustellen. Aus der Tab. IX ist das Ergebnis ersichtlich: Nur etwa 30% aller an Lungentuberkulose Verstorbenen starben in München demnach innerhalb von Krankenanstalten! Verbindet man diese Zahl mit der oben festgestellten geringen durchschnittlichen Verpflegszeit, die für die an offener Tuberkulose Erkrankten gewährt wird, so muß wohl zugegeben werden, daß die bis jetzt den schweren Formen der Tuberkulose von seiten der städtischen Behörden zugewandte Fürsorge nur als eine geringe betrachtet werden kann.

Tabelle IX. Übersicht der in München in den Jahren 1906—1912 an Lungentuberkulose in und außerhalb der Krankenanstalten Münchens vorgekommenen Todesfälle.

	Mittlere Einwohnerzahl Münchens	Gesamtzahl der in München an Lungentuberkulose Gestorb.	Todesfälle in Krankenanstalten an Lungentuberkulose							Gesamtsumme der in den Krankenanstalten an Lungentuberkulose Gestorbenen	Prozentverhältnis der in Krankenanstalten Gestorbenen zur Gesamtsumme der an Lungentuberkulose Gestorbenen
			L. d. Isar	R. d. Isar	Nikolaispital f. Unheilbare	Schwabing	Nymphenburg	Garnisonlazarett	Planegg		
1906.	544000	1341	175	123	—	—	1	7	3	309	23,0
1907	554000	1260	183	95	—	—	4	3	8	293	23,3
1908	565000	1287	171	89	2	—	6	3	7	278	21,6
1909	577000	1309	225	121	1	10	1	5	1	364	27,8
1910	590000	1208	214	88	—	34	3	3	5	347	28,7
1911	604000	1167	177	87	2	68	1	3	6	344	29,5
1912	615000	1161	191	127	—	63	7	1	5	394	33,9

Mit der Beaufsichtigung und Pflege der außerhalb der öffentlichen Krankenanstalten in der Stadt verteilten offenen Tuberkulosefälle ist die seit dem Jahre 1907 in München wirkende Fürsorgestelle des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose in München betraut.

Der hohe Wert der Fürsorgestelle im Kampfe gegen die Tuberkulose ist über allen Zweifel erhaben. Schon Robert Koch hat ihre Bedeutung erkannt und das rasche Wachsen der Fürsorgestellen in Deutschland zu einer Zahl von 818, ausschließlich der 538 des badischen Frauenvereins, spricht genügend für die Unentbehrlichkeit dieser Einrichtungen.

Auch in München ließ sich seit der Gründung der Fürsorgestelle eine ständige Erweiterung ihres Wirkungskreises feststellen, wie der erhebliche Zuwachs, der sich jedes Jahr an neuen Aufgaben ergab, beweist.

1. Neuaufnahmen:		2. Desinfektionen:	
1908	zusammen 933	1908	zusammen 158
1909	„ 1204	1909	„ 191
1910	„ 926	1910	„ 139
1911	„ 1469	1911	„ 119
1912	„ 1566	1912	„ 84

Digitized by Google

3. Ausgeführte Sputumuntersuchungen:

1909	zusammen	165,	positiv	30,	negativ	135
1910	„	285,	„	50,	„	233
1911	„	432,	„	68,	„	364
1912	„	537,	„	100,	„	437

4. Todesfälle:

1908	zusammen	—
1909	„	91
1910	„	44
1911	„	89
1912	„	82

Die von der Fürsorgestelle aus gewährten Vergünstigungen, die Kontrolle der Wohnungen, Vorschläge zur Isolierung der Kranken, die Vornahme der Wohnungsdesinfektionen bei Todesfällen und Wohnungswechsel bilden einen Tätigkeitskomplex, den man als wichtiges Glied in der Kette der hygienischen Wohlfahrtseinrichtungen Münchens betrachten muß.

Trotz der unermüdlichen Arbeit, die von seiten der Fürsorgestelle geleistet wird, erhebt sich aber die Frage, ob ihre Tätigkeit allein auch wirklich ausreichend sein kann. Dieser Zweifel erscheint um so berechtigter, als sich aus den von der Münchner Fürsorgestelle zur Verfügung gestellten Zahlen ergibt, daß nur etwa 6% der jährlich an Lungentuberkulose Verstorbenen während der Zeit ihres Todes unter der Aufsicht der Fürsorgestelle gestanden haben!

Als hauptsächlichste Schwierigkeit, die sich der Entfaltung der Wirkungstätigkeit der Fürsorgestelle entgegensetzt, muß zunächst hervorgehoben werden, daß irgendein Zwang oder eine gesetzliche Handhabe zur Zuweisung Tuberkulöser an die Fürsorgestelle nicht besteht. Bei Entlassung von offenen Tuberkulosefällen aus der Verpflegung der Krankenanstalten, die, wie die Durchsicht der Krankengeschichten bestätigt, in weitaus den meisten Fällen auf ausdrückliches Verlangen der Kranken — entgegen ärztlichem Rat — erfolgt, besteht von seiten der Krankenhäuser keineswegs irgendeine Verpflichtung, die aus der Behandlung Entlassenen bei der Fürsorgestelle anzumelden. Die Überweisung in die Fürsorgestelle hat keinen anderen Charakter als den eines ärztlichen Rates, der den Kranken vor ihrer Entlassung gegeben wird, ein Rat, der ebensowenig befolgt zu werden braucht, wie der Rat, sich noch weiterer Krankenhausbehandlung zu unterziehen. Angesichts der Gefahr, die die schweren Tuberkulosefälle für die Allgemeinheit bedeuten, erhebt sich die Frage, ob hier nicht — entgegen dem Willen des Individuums — ein öffentliches Recht zu einer Kontrolle über die Art der Unterbringung nach der Entlassung aus dem Krankenhaus besteht. Bayern ist seit dem Jahre 1911 wenigstens so weit gekommen, daß erstens alle Todesfälle an offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose und alle an offener Tuberkulose Erkrankten, wenn sie Unterrichts- und Erziehungsanstalten bewohnen oder besuchen, der Anzeigepflicht unterliegen. Man muß in dieser Ministerialverfügung schon einen wesent-

Digitized by Google

lichen Fortschritt, im Gegensatz zu Preußen, wo sich die Durchführung dieser Verfügung noch immer nicht erzielen ließ, betrachten. Theoretisch müßte man ja natürlich die Anzeigepflicht für alle Erkrankungen an offener Tuberkulose überhaupt verlangen. Da aber begreiflicherweise geringe Wahrscheinlichkeit besteht, daß eine völlige Durchführung der Anzeigepflicht in der nächsten Zeit zu erwarten ist, so könnte man doch wenigstens eine Bestimmung fordern, wonach die aus Krankenhausbehandlung freiwillig austretenden Personen mit offener Lungentuberkulose einer Anzeigepflicht an die Fürsorgestelle unterliegen. Wenn Personen, die wegen einer für die Umgebung gefährlichen Erkrankung freiwillig öffentliche Krankenanstalten aufsuchen, dieselben aber dann gegen ärztlichen Rat verlassen, so erscheint eine derartige Bestimmung, welche verhüten soll, daß die für eine nicht genügend lange Zeit beanspruchte Hilfe von seiten der öffentlichen Krankenanstalten, nach der Rückkehr in die eigene Wohnung und Wiederherstellung des status quo ante, nicht völlig wertlos wird, als ein durchaus berechtigter Selbstschutz der Allgemeinheit, nicht nur im Interesse der öffentlichen Gesundheit, sondern auch gegen eine unnütze Vergeudung kommunaler Geldmittel betrachtet werden. Davon, daß eine nur für kurze Zeit durchgeführte Isolierung in öffentlichen Anstalten vom hygienischen Standpunkt aus sehr wenig nützt, daß vielmehr die Kosten, welche die Isolierung in öffentlichen Anstalten bedingt, nur dann rentabel gemacht werden, wenn die Dauer derselben auch eine, der Chronizität der Lungentuberkulose entsprechend lange ist, und nicht von dem Ermessen des Individuums abhängt — davon sollten die mit der Genehmigung von Geldmitteln zur Bekämpfung der Tuberkulose betrauten Stellen etwas mehr überzeugt werden!

Als ein Mittel hiergegen würde sich der hier angedeutete Vorschlag einer direkten Überweisung an die Fürsorge beim Austritt offener Tuberkulosefälle aus dem Krankenhaus empfehlen. Die Fürsorgestelle hätte dann durch ihre Kontrollorgane — nach neueren Vorschlägen könnten als solche auch die ausgebildeten Desinfektoren fungieren — feststellen zu lassen, ob eine Isolierung der aus dem Krankenhaus in die Familie zurückgekehrten Kranken innerhalb ihrer Wohnung einigermaßen durchführbar ist.

Die bisher in den verschiedenen Städten durchgeführten Wohnungsinspektionen haben die Tuberkulose zur Genüge als typische Wohnungskrankheit gestempelt, die einige Autoren, z. B. von Rubner,[1]) Heuschen,[2]) zu der Aufstellung des Satzes geführt hat, daß die Mortalität infolge Tuberkulose mit der Wohnungsdichtigkeit parallel gehe.

Sehr interessant sind die kürzlich von Darra Mair[3]) im Auftrag des Local Governments Boards in London veröffentlichten Untersuchungen, wonach sich eine Beziehung zwischen den Sterblichkeitsverhältnissen, darunter auch die Häufigkeit an Lungenschwindsucht und der Durchlüftbarkeit der Wohnungen feststellen ließ. Analoge Beziehungen lassen sich für München zwischen dem

[1]) Rubner, Bericht über die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. Berlin 1899.
[2]) Heuschen, On the relation between Alcoholism and Tuberkulosis. Ref. in Tuberculosis 1909, Nr. 9, p. 445.
[3]) Zit. aus Kaup, Tuberkulose und Wohnung. Dtsch. med. Wchschr. 1912, Nr. 14.

Digitized by Google

den Wohnungsinhabern zur Verfügung stehenden Luftraum und Tuberkulosehäufigkeit in einzelnen Stadtvierteln erbringen. Nach der Wohnungserhebung in München aus den Jahren 1904—1907 [1]) ergaben sich für die Stadt bei Zugrundelegung von 10 cbm Luftraum pro Person, die Kinder vollgerechnet, 850 überfüllte Wohnungen mit 5254 betroffenen Personen (1,0%); bei Annahme von 15 cbm als Mindestluftraum eine Zahl von 6124 überfüllten Wohnungen mit 34483 (6,7%) davon betroffenen Personen. Die ungünstigsten Ziffern weisen unter den einzelnen Stadtvierteln das Ostend und Westend mit 11% bzw. 8,4% betroffenen Personen auf. Entsprechend diesen Feststellungen verhielt sich die Morbiditätsstatistik an Tuberkulose nach Stadtbezirken, wo ebenfalls Ost- und Westend die ungünstigsten Zahlen aufweisen [2]):

Volkszählung 1905	Einwohner	An Tuberkulose Erkrankte ‰
I. Altstadt	40 223	1 = 0,2
II. Maxstadt	101 171	17 = 1,6
III. Ludwigsstadt	127 439	94 = 5,1
IV. Ostend	114 779	97 = 8,4
V. Westend	155 371	125 = 8,1

Die Erhebungen Freudenbergers werfen ein trauriges Licht auf die Art der Unterbringung tuberkulöser Personen in der Familie. Je nachdem der Mann oder die Frau erkrankt sind, sind auch die Wohnungsverhältnisse in verschiedener Weise beeinflußt. Bei Erkrankung des Mannes hat die durch Verkleinerung des Verdienstes bedingte wirschaftliche Verschlechterung immer die Wahl einer kleineren und billigeren Wohnung zur Folge. Bei längerer Erkrankung der Frau treten bald Mißstände im Hauswesen auf und die Notwendigkeit der Vermehrung der Personen im Haushalt durch Beihilfepersonen. Weitaus die Mehrzahl der Familien mit tuberkulösen Familienangehörigen ist in Wohnungen, die nur aus 1—2 Räumen bestehen, untergebracht. Die größeren Wohnungen haben für ihre Inhaber meist nur den Wert von zweiräumigen, denn mit der Zahl der Räume in den Wohnungen tuberkulöser Familien steigt die Zahl der Aftermieter. Speziell in den Familien, wo neben der Erkrankung eines der Eltern auch noch starker Kinderreichtum die finanzielle Notlage steigert, ist die Sitte des Abvermietens besonders verbreitet. Um die hohe Miete zu bestreiten, wird die Familie auf einen möglichst engen Raum zusammengepfercht und das beste Zimmer vermietet, um dadurch eine höhere Einnahme zu erzielen. Auf diese Art ist es erklärlich, daß bei den Erhebungen Freudenbergers, Familien, sechs- und siebenköpfig, mit ihren schwindsüchtigen Familienangehörigen zusammen in einem Raum untergebracht waren. Bei derartig zusammengezwängten Familien tritt der hier häufig bestehende Bettenmangel und die besonders krasse Tatsache, daß so und so oft das Bett von Kranken mit andern geteilt wird in die Erscheinung. Eine große Zahl der Wohnungen ist feucht und dunkel, in einigen wird noch dazu Heimarbeit getrieben.

[1]) Mitteilungen des Statist. Amtes München 1905, Band XX, Heft 1, Teil VI, p. 8.

[2]) Freudenberger, Die allgemeinen Lebensverhältnisse arbeitsunfähiger tuberkulöser Mitglieder der Ortskrankenkassen für München. Herausgegeben von der Kommission für Arbeiterhygiene und Statistik des Münchner Ärztevereins für freie Arztwahl.

Digitized by Google

Die meisten Tuberkulösen wohnen in den obersten Stockwerken drei- und vierstöckiger Häuser und setzen dadurch noch eine große Zahl anderer Parteien der Gefahr der Ansteckung aus.

Wie kann diesen traurigen Verhältnissen einigermaßen abgeholfen werden?

Ein gewisser Gewinn wäre schon darin zu erblicken, wenn wenigstens die Zahl der tuberkulöse Familien beherbergenden Häuser eingeschränkt würde, dadurch, daß man, wie es in Schweden bereits versucht worden ist, eigene Häuser für die Unterbringung tuberkulöser Familien einrichtet. Solche Versuche wurden (s. Kaup) mit Erfolg in Stockholm seitens des Schwedischen Nationalvereins und von Stora Kopperbergs Company in Falun gemacht. Eine Nachahmung dieses Beispiels wurde bisher in deutschen Städten noch nicht versucht. Nunmehr ist auch in Köln in Gemeinschaft mit der Landesversicherungsanstalt ein ähnlicher Versuch gemacht worden, in der Peripherie der Stadt eigene Häuser mit kleinen Gärten tuberkulösen Familien zur Verfügung zu stellen. In München wäre es z. B. für die besonders dicht belegten Stadtteile des Ost- und Westends ein großer Gewinn, wenn unter der Unterstützung der Kommune bzw. der öffentlichen Wohltätigkeit geeignete Häuser in der Peripherie zu diesem Zwecke erworben werden könnten. Diese mit tuberkulösen Familien belegten Häuser müßten der Kontrolle durch die Fürsorgestelle unterstellt werden, um für die Kranken und namentlich die Kinder periodische ärztliche Untersuchung, die Einhaltung der Isolierung und Reinlichkeitsvorschriften zu garantieren. Für die Zweckmäßigkeit derartiger Tuberkulosenwohnhäuser spricht die Tatsache, daß z. B. in Stockholm von den Kindern der 24 auf diese Weise isolierten Familien innerhalb 4 Jahren keines Zeichen von Ansteckung bot. Immerhin wäre die Schaffung von besonderen Wohnhäusern für tuberkulöse Familien nur als ein Notbehelf anzusehen für Fälle, in denen eine Isolierung der erkrankten Familienangehörigen im Krankenhaus, welche ja zweifellos als die beste Art der Isolierung zu betrachten ist, sich nicht durchführen läßt.

Um auf diesen — unseres Erachtens wichtigsten Punkt der ganzen Tuberkulosebekämpfung — die Isolierung offener Tuberkulosefälle in Krankenanstalten näher einzugehen, so ist zunächst die Frage zu entscheiden, ob die allgemeinen städtischen Krankenhäuser für die Unterbringung der offenen Tuberkulosefälle geeignet erscheinen. Diese Frage ist, wenigstens für die großen Städte, so auch für München mit Entschiedenheit zu verneinen.

v. Leube hat sich schon im Jahre 1899 anläßlich des Kongresses zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit in Berlin dahin ausgesprochen, daß im allgemeinen eine Unterbringung von Tuberkulösen in allgemeinen Krankenhäusern nicht zu befürworten sei. Leube gab schon damals der Hoffnung Ausdruck, daß in Zukunft auch die schweren Fälle von Tuberkulose der Wohltat der Sanatoriumsbehandlung zugeführt werden möchten. Für mittelgroße Städte empfiehlt sich nach Leube Angliederung von Krankenhaussanatorien für Tuberkulöse an die allgemeinen Krankenhäuser, während er für die größeren Städte den Neubau von eigenen Krankenhäusern zur Aufnahme tuberkulös Erkrankten aller Stadien in Vorschlag bringt. Während in England

Digitized by Google

und Amerika derartige Vorschläge zum Teil schon frühzeitig durchgeführt worden sind, wurde in Deutschland denselben ein gewisser Pessimismus entgegengebracht. So findet sich z. B. noch in den Berichten des Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose vom Jahre 1909: „Die Versuche, Lungenkranke in kleinen, mehr familiär eingerichteten Krankenhäusern in der Nähe der Heimat unterzubringen, müssen als gescheitert betrachtet werden." Ebenso haben sich die Versicherungsanstalten Deutschlands, welche durch die Aufwendungen für die Volksheilstätten als Hauptträger der Kosten für die in Deutschland gepflogene Bekämpfungsmethode in Betracht kommen, diesem Punkt der Tuberkulosebekämpfung gegenüber reserviert verhalten.

Es berührt diese in Deutschland bis in die allerjüngste Zeit vertretene Verkennung der Bedeutung dieses wichtigen, wenn nicht überhaupt wichtigsten Kapitels in der Bekämpfungsarbeit gegen die Tuberkulose um so eigentümlicher, als die Erfahrungen im Ausland schon seit langem auf die Unentbehrlichkeit dieser Kampfesmethodik hätten hinweisen können. In England existieren schon seit Anfang des 19. Jahrhunderts eigene Tuberkulosehospitäler, die sich von etwa 1850 bis zur Mitte der neunziger Jahre stark vermehrt haben. Diesen Hospitälern wurde — ganz im Gegensatz zu dem Vorgang Deutschlands — von vornherein mehr der Charakter von Isolierhäusern für die vorgeschrittenen Lungenkranken als von Heilstätten für Frühfälle gegeben. Von der Heilstättenbewegung wurde England weit später, in viel geringerem Maße als Deutschland ergriffen. Und daß trotzdem der Erfolg des in England hauptsächlich gegen die Unschädlichmachung der Bazillenverbreiter gerichteten Kampfes als ein im Vergleich zu den übrigen Kulturstaaten glänzender betrachtet werden muß, darauf wurde von Kaup in seiner vorher erwähnten Schrift genugsam hingewiesen.

Ebenso wie England, so haben auch die Vereinigten Staaten Amerikas einen rapiden Rückgang der Tuberkulose in den letzten 20 Jahren nachzuweisen. Auch hier ist es charakteristisch, daß etwa erst seit dem Jahre 1902 mit der Errichtung von Heilstätten im deutschen Sinne begonnen worden war, während bis zu diesem Termine der Kern des gegen die Tuberkulose geführten Kampfes in Amerika in erster Linie auf energischen Maßnahmen gegen die Ausstreuung von Bazillen beruhte. Und wie für England, so ist es auffallend, daß auch in Amerika der in beiden Ländern frühzeitigen Errichtung von Isolieranstalten ein rascherer Rückgang der Tuberkulose als in Deutschland parallel geht.

Nunmehr scheint auch in Deutschland dieser bisher vernachlässigten Richtung mehr Beachtung geschenkt zu werden. Es sind vor allem die Versicherungsanstalten des Großherzogtums Hessen und der Rheinprovinz, die hier in großzügiger Weise vorangegangen sind.

In Hessen wurde von der Landesversicherungsanstalt bereits im Februar 1907 bei etwa 500 tuberkulösen Rentenempfängern eine Rundfrage veranlaßt, wieweit in den Kreisen der Versicherungspflichtigen Verständnis und Bedürfnis für die Invalidenhauspflege als gegeben betrachtet werden könne. Die Bedürfnisfrage wurde auf Grund dieser Enquete in bejahendem Sinne gelöst und es

Digitized by Google

entstanden balddarauf an drei kleineren Kreis- bzw. Gemeindekrankenhäusern Isolierungsabteilungen (Viernheim, Hirschhorn, Seligenstadt). Nach dem Geschäftsbericht der Landesversicherungsanstalt Hessen 1910 fanden diese anfänglich im Kleinen begonnenen Einrichtungen sehr bald in den Kreisen der an Tuberkulose Erkrankten Anklang. Im Jahre 1910 hatte sich die Anzahl der Pflegetage gegen das Jahr 1909 verdoppelt und die Zahl der Pfleglinge war von 44 auf 64 gestiegen. Im Jahre 1911 wurde daher im Bürgerhospital zu Friedberg eine neue Invalidenstation für weibliche Kranke eröffnet. In ähnlicher Weise hat sich z. B. die Auskunfts- und Fürsorgestelle Mühlhausen, wie aus dem Geschäftsbericht 1911 hervorgeht, diese Erfahrungen zunutze gemacht, woselbst die Unterbringung Lungenkranker in dem dazu bestimmten Hasenrainhospital große Fortschritte macht.

In ganz besonders tatkräftiger Weise hat sich die Landesversicherungsanstalt der Rheinprovinz der Bewegung angenommen. Sie hat die Unterbringung der Tuberkulösen auf dreifache Weise vorgesehen.

1. Durch Pflegeheime ausschließlich für vorgeschrittene Lungenkranke (Franziskus-Sanatorium, München-Gladbach).

2. Durch Benutzung kleinerer ländlicher Krankenhäuser zur Errichtung besonderer Tuberkuloseabteilungen (Krankenhaus Maria Hilf in München-Gladbach, Johanneshospital in Neu-Hückeswagen, Kreis Engelstift, Nümbrecht im Kreise Gummersbach, St. Anna-Elisabethstift, Niederkassel a. Rh., Siegkreis).

3. Durch Spezialkrankenhäuser für Lungenkranke aller Stadien.

Die bisherigen Erfahrungen haben die Zweckmäßigkeit des fortschrittlichen Vorgehens der Landesversicherungsanstalt der Rheinprovinz bewiesen, wie dies aus dem Bericht von Landesrat Dr. Schmittmann[1]) erhellt. Es hat sich gezeigt, daß es möglich ist, auch vorgeschrittene Stadien von Lungenschwindsucht zum Eintritt in ein Krankenhaus zu bewegen und längere Zeit dort zu behalten, und daß die im Anfang der neuen Bewegung vielfach geäußerten Bedenken, daß der Widerstand tuberkulöser Invaliden von vornherein ein unüberwindliches Hemmnis für die Durchführung von Isolierungsversuchen bedeute, nicht zu Recht bestehe. Das fortschrittliche Verhalten der Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz diente bereits verschiedenen Städteverwaltungen zur Nachahmung: Berlin durch Errichtung des Krankenhauses Buch für Tuberkulöse aller Stadien, Charlottenburg durch den Bau eines Tuberkulosekrankenhauses Beetz-Sommerfeld, auch Köln durch Erbauung einer ähnlichen Anstalt. Die in München herrschenden Verhältnisse lassen die Hoffnung in hohem Maße berechtigt erscheinen, daß auch die „Stadt Pettenkofers" diesem Beispiele bald nachfolgen möge. Nicht nur vom hygienischen, sondern auch vom rein ökonomischen Standpunkte aus wäre eine Wandlung in der bisherigen Auffassung der Verhältnisse wünschenswert. Die jetzt in München noch gepflogene Unterbringung tuberkulöser Endstadien in den allgemeinen städtischen Krankenhäusern ist, wenn man sie in Vergleich zu den geringen Verpflegungssätzen bringt, welche die bisher existierenden Tuberkulosepflege-

[1]) Die Unterbringung vorgeschrittener Lungenkranker. Concordia 1911, Nr. 4.

Digitized by Google

heime ausgesetzt haben, eine unverhältnismäßig kostspielige. Pflegeheime für vorgeschrittene Lungenkranke erfordern naturgemäß, ohne daß die Zweckmäßigkeit für die aufgenommenen Kranken darunter leidet, viel geringere Kosten als Heilstätten oder allgemeine Krankenhäuser. So betragen z. B. die Kosten, um nur eine der ersten entstandenen Isolieranstalten hier als Beispiel anzuführen, in der dem Brandenburgischen Provinzialverein zur Bekämpfung der Tuberkulose gehörenden Anstalt Burg bei Wittstock a. S. nur 2,50 Mk. pro Kopf und Tag. Noch bedeutend geringer sind die Verpflegsätze in den Anstalten der Rheinprovinz, welche nach Schmittmann durchschnittlich auf 1,80 Mk. unter Einschluß der Unkosten für Arzt, Apotheke und Kleidung angesetzt sind. An den Münchener städtischen Anstalten schwanken dagegen die Pflegesätze in den letzten Jahren zwischen 3,20 und 3,50 Mk. Die bisher zur Unterbringung Tuberkulöser in München aufgewandten Summen hätten also beim Vorhandensein entsprechender einfacher Isolieranstalten zur Versorgung nahezu doppelt so vieler Pflegebedürftiger ausgereicht! Bei dem überraschend hohen Prozentsatz der außerhalb geschlossener Anstalten in der Familie untergebrachten Schwindsüchtigen Münchens und angesichts der traurigen sozialen Verhältnisse, wie sie innerhalb der tuberkulösen Familien Münchens durch die Untersuchungen Freudenbergers klargelegt sind, läßt sich ohne weiteres die Forderung nach weitgehenden Isolierungsmaßregeln aufstellen.

Fassen wir unsere Forderungen zusammen, die sich auf Grund der bisherigen Erhebungen für die Tuberkulosebekämpfung in München ergeben, so lauten dieselben folgendermaßen:

1. Anmeldung der aus städtischer Krankenhauspflege in Familienpflege zurückkehrenden Kranken mit offener Tuberkulose an die Fürsorgestelle zur weiteren Überwachung.

2. Heranziehung von Hauspflegerinnen bei Erkrankungen der Frau in der Familie.

3. Gründung von Tuberkulosehäusern nach dem Beispiele Stockholms und Kölns.

4. Schaffung von geeigneten Isolieranstalten, am besten kleinerer Pflegeheime, für die Endstadien der Tuberkulose, namentlich für die am meisten befallenen Stadtviertel des Ost- und Westends.

Digitized by Google

XXXIX.

Über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im strömenden Blute und in der menschlichen Milch.

Von

Dr. Arthur Mayer, Berlin.

Seit den Untersuchungen von Liebermeister, Stäubli, Schnitter, Rumpf, Karl Fränkel, Rosenberger, Bang und vielen Anderen, und vor allem seit der alarmierenden Mitteilung von Kurashige, der in allen, auch den leichtesten Fällen der Lungentuberkulose, und außerdem noch bei 59 % aller gesunden Menschen Tuberkelbazillen im Blute fand, haben sich eine große Anzahl von Forschern mit der Frage beschäftigt, ob in der Tat bei Tuberkulösen oder sogar bei Gesunden Tuberkelbazillen im Blute vorkommen. Die Ergebnisse aller Autoren sind außerordentlich widersprechend. Sie schwanken von 0 bis zu 100 %, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß eine ganze Anzahl von Autoren so wenige Fälle untersucht haben oder mit einer so mangelhaften Versuchsanordnung gearbeitet haben, daß man sich wundern muß, wie sie überhaupt aus ihren Ergebnissen irgendwelche Schlußfolgerungen ziehen können. Dazu kommen prinzipielle technische Differenzen. Während die Einen ausschließlich die mikroskopische Diagnose stellen und dem biologischen Versuch jeden Wert absprechen, begnügen sich die Anderen nur mit Tierversuchen und halten von der mikroskopischen Untersuchung gar nichts.

Ferner haben die meisten Autoren bei ihren Untersuchungen die Vorfrage außer acht gelassen: Sind die Patienten schon zu probatorischen oder therapeutischen Zwecken mit Tuberkulin in Berührung gekommen? Aber gerade dieser Gesichtspunkt scheint außerordentlich wichtig zu sein. Lydia Rabinowitsch sagt mit Recht: „Es wäre bei weiteren Untersuchungen beim Menschen sowohl auf eine eventuelle Beeinflussung des Blutbefundes selbst durch die so wenig eingreifende Pirquetsche Reaktion, sowie bei Anwendung der oftmals üblichen minimalsten therapeutischen Tuberkulindosen zu achten.“ Diese Problemstellung haben eigentlich nur Bacmeister, Zozuki und Takaki bei ihren Untersuchungen berücksichtigt. Schließlich, und das ist vielleicht der Kernpunkt der ganzen Frage, scheinen eine große Anzahl von Autoren alles, was auch nur irgendwie eine flüchtige Ähnlichkeit mit Tuberkelbazillen haben könnte, als Tuberkelbazillen ausgegeben zu haben. Aber was gibt es nicht für eine Menge von Dingen, die säurefest und doch keine Tuberkelbazillen sind!

Von Beitzke sind säurefeste Stäbchen im Wasser nachgewiesen worden, von Delbanco ist gezeigt worden, daß Lycopodiumsamen säurefest ist u. dgl. mehr.

Aber selbst wenn man mit peinlichster Sorgfalt alle Verunreinigungen ausschließt und das Wasser keimfrei macht, gibt es noch genügend Möglichkeiten, säurefeste Stäbchen, die nicht Tuberkelbazillen sind, in tierischen Flüssigkeiten zu finden.

So kann nach der Meinung von Bodasohn der Fettgehalt des Blutes leicht positive Befunde vortäuschen, teils dadurch, daß die Hämoconien nach Einwirkung

Digitized by Google

von Essigsäureantiformin säurefest werden können, teils dadurch, daß Fett irgendwelche Bazillen imprägniert, die dann säurefest werden, oder daß säurefeste Blutkörperchensequester bazillenähnliche Gestalt annehmen. Ferner hat Kahn gezeigt, daß Blutkörperchenstromata des Pferdeblutes, Fibrinflocken aus Pferde- und Hammelblut, ferner Cholesterin und Lecithinkristalle säurefest sind.

Diese Fehlerquellen lassen sich möglicherweise, was allerdings nach meinen Versuchen noch sehr zweifelhaft ist, vermeiden, wenn man, wie Kessler vorgeschlagen hat, das Gerinnsel erst einer Tripsinverdauung unterwirft; aber auch dann wird es noch genügend Substanzen geben, die die verhältnismäßig so leicht wandelbare Eigenschaft der Säurefestigkeit aufweisen.

Wenn man sich also nur auf die mikroskopische Diagnose des nach Ziehl gefärbten Bildes verläßt, wird man niemals einen einwandsfreien Beweis erbringen können, daß die roten Stäbchen, die man im Präparat sieht, Tuberkelbazillen sind. Noch viel weniger aussichtsreich ist es, sich auf die Gramfärbung zu verlassen. Denn ganz abgesehen von den fast unvermeidlichen Farbstoffniederschlägen gibt es, wie man sich jederzeit überzeugen kann, alle möglichen organischen und anorganischen Stoffe, die grampositiv sind und im Blutpräparat Granula vortäuschen. Daher haben die Autoren, die ihre Präparate auch auf Muchsche Granula untersucht haben, noch viel häufiger positive Erfolge gehabt, als bei der Ziehlfärbung (Goebel). Fränkel, Moewes und Bräutigam haben ganz recht, wenn sie den Nachweis von „Muchschen Granula" und ähnlichen Gebilden im Blutpräparate noch weniger Wert beimessen, als den nach Ziehl gefärbten säurefesten Stäbchen.

Dazu kommt, daß Bittrolff-Momose grampositive Granula nie allein fanden, sondern stets gleichzeitig auch säurefeste Stäbchen sahen.

Das mikroskopische Bild wird also kaum von irgend Jemandem, der alle diese Möglichkeiten kennt, für einen einwandsfreien Befund verwertet werden können.

Da auch die Kultur von vornherein aussichtslos sein muß, und auch bei allen Autoren, die sie zur Klärung des Problems verwenden wollten, vollkommen versagte, bleibt in der Tat nichts anderes übrig, als der Tierversuch.

Gegen den Tierversuch sind nun bereits eine Anzahl von Bedenken erhoben worden. Es hat sich zunächst fast bei allen Autoren ein merkwürdiges Mißverhältnis zwischen dem mikroskopischen Befunde und dem Ergebnis des Tierversuches herausgestellt: Einer sehr großen Anzahl von positiven Blutbefunden stehen nur sehr wenige positive Tierversuche gegenüber. Da man, wie Fränkel ausführt, bei richtiger Anwendung des Uhlenhuthschen Antiforminverfahrens nicht annehmen kann, daß die Tuberkelbazillen durch die Vorbehandlung mit Antiformin geschädigt werden, besteht von vornherein die Möglichkeit sehr wohl, daß diese Divergenz zwischen mikroskopischem Befunde und Tierversuch dadurch zu erklären ist, daß die im Blute kreisenden Tuberkelbazillen entweder avirulent oder zu spärlich sind, um das Tier infizieren zu können.

Dazu kommt aber noch folgendes: Selbst wenn die säurefesten Stäbchen virulente Tuberkelbazillen sind, können die organischen Veränderungen bei der Spärlichkeit, mit der sich die Stäbchen fast immer im Blute finden, so

Digitized by Google

minimal sein, daß sich makroskopisch und mikroskopisch nicht immer mit Sicherheit eine Tuberkulose feststellen läßt. Bei aller Empfindlichkeit, die das Meerschweinchen gegenüber dem Tuberkulosevirus hat, bedarf es doch auch hier gewisser quantitativer Voraussetzungen, um nachweisbare organische Veränderungen zu verursachen.

Das beweist unter anderem eine Arbeit von Webb und Williams. Sie hatten bereits früher gezeigt, daß große Mengen von Tuberkelbazillen beim Meerschweinchen verimpft werden können, ohne Tuberkulose zu erzeugen, wenn die erste überaus kleine Anzahl langsam gesteigert wird. Sorgfältige Sektionen haben keine Spuren von Tuberkulose finden lassen. Ähnliches zeigen auch Versuche an Menschen. Zwei Kinder erhielten im Laufe von drei Monaten 13 Impfungen. Die Anfangsdosis betrug 1 Tuberkelbazillus, die Enddose 150; den Kindern ging es ausgezeichnet, der Pirquet war negativ.

Ich verfüge über eine ganze Anzahl von Präparaten von Meerschweinchen, die mit sehr geringen Dosen von Tuberkelbazillen infiziert waren, bei denen es außerordentlich schwierig ist, mit Sicherheit die Diagnose „Tuberkulose" zu stellen. Man sieht z. B. in den Nieren eine blutreiche Rinde, die etwas trübe und geschwollen ist; in der Marksubstanz zahlreiche längliche, aus Leuko- und Lymphocyten bestehende Herde, die zum Teil nekrotische Kanälchen bedecken und durchsetzen.

Wer will diese Ausscheidungsherde einsinnig im Sinne einer Tuberkulose deuten?

Durchaus ähnliche Beobachtungen hat Elsässer gemacht, der bei einer ganzen Anzahl von Sektionsprotokollen ausdrücklich bemerkte, daß die von ihm erhobenen Befunde nicht mit Tuberkulose, sondern z. B. mit Meerschweinchenseuche identisch sind. Auch spontane Meerschweinchentuberkulose ist gar nicht so selten. Römer und neuerdings Feyerabend haben ausführlich über derartige Epizootien durch Milch tuberkulöser Ziegen berichtet. Schließlich kommen auch Meerschweinchenkrankheiten vor, die leicht das Bild einer Tuberkulose vortäuschen können, wie z. B. manche Formen von Septikämie. Auch an Paratyphus B verstorbene Tiere ergaben mehrfach Befunde, die pathologisch-anatomisch ganz dem Bilde einer disseminierten Tuberkulose entsprachen (Klopstock und Seligmann).

Nicht ganz selten erliegen auch Tiere Chokwirkungen oder anderen unbekannten Ursachen, so starben z. B. von Möllers Tieren 11 spontan.

Bei dem anatomischen Tierversuch ist daher der Nachweis einer echten Impftuberkulose allein maßgebend, die aber, soweit ich die Literatur übersehe, nur in sehr wenigen Fällen einwandsfrei festgestellt ist und sich auch nicht immer mit Sicherheit nachweisen läßt.

Viel exakter und beweisender als die anatomische Diagnose ist aber das biologische Experiment. Denn es beweist schon viel früher, als es der anatomische Befund vermag, die tuberkulöse Infektion, und ist überdies im Gegensatz zu zweifelhaften anatomischen Befunden spezifisch.

Es ist ja hinreichend bekannt, daß es gelingt, spezifische Antistoffe im infizierten Tiere nachzuweisen, bevor es zu organischen Veränderungen kommt. Auch in der menschlichen Pathologie gibt es etwas Ähnliches und sehr Charakteristisches: Viele „skrophulöse" Kinder oder Kinder mit exsudativer Diathese reagieren in ganz einwandsfreier Weise auf Tuberkulin; die Sektion ergibt aber keinerlei organische Veränderungen, die einwandsfrei als tuberkulös gedeutet werden können.

Aus diesen Erwägungen heraus habe ich neben dem anatomischen Tierversuch, den ich aber nur als Kontrolle verwertete, das bio-

Digitized by Google

logische Experiment zur Entscheidung herangezogen, wie das bereits an anderer Stelle von mir mitgeteilt worden ist.[1])

Die Versuchsanordnung gestaltete sich demgemäß folgendermaßen: Ein Tier wurde mit einem Teil des Sedimentes infiziert, und falls es nach 8 Wochen noch am Leben war, durch Verblutung getötet. Seine Organe wurden makroskopisch und mikroskopisch untersucht. Das Blut wurde auf Tuberkelbazillen untersucht. Ein zweites Tier wurde gleichfalls mit einem Teil des Sedimentes geimpft und nach acht Wochen mit einer für tuberkulöse Meerschweinchen unbedingt letalen Dosis von 0,4 g Tuberkulin gespritzt. Auch das Blut dieser Tiere wurde auf Tuberkelbazillen untersucht.

Daß sich im Blute selbst hochgradig tuberkulöser Meerschweinchen fast nie Tuberkelbazillen nachweisen lassen, ist ja durch Untersuchungen von Lydia Rabinowitsch festgestellt. Die Dinge ändern sich aber — wie es scheint — wenigstens beim Meerschweinchen, wenn man durch reaktive Vorgänge Tuberkelbazillennester „mobil" macht. Diese zuerst von Virchow und Orth festgestellte Tatsache ist von Liebmann bestätigt worden, und Lydia Rabinowitsch hat neuerdings zeigen können, daß 2 Meerschweinchen, die vor mehreren Wochen mit Tuberkulose infiziert und bazillenfrei waren, Tuberkelbazillen im Blute hatten, wenn sie mit 0,2 oder 0,3 g Alttuberkulin infiziert wurden.

Der anaphylaktische Versuch ist also nicht nur dadurch beweisend, daß das tuberkulöse Tier einer hohen Tuberkulindosis erliegt, sondern auch dadurch von ausschlaggebender Bedeutung, weil es durch ihn möglicherweise gelingt, Tuberkelbazillen im Blute nachzuweisen, in dem vorher keine Bazillen waren.

Die Feuerprobe des anaphylaktischen Versuches beweist also, wenn die Tiere einer letalen Dosis nicht erliegen und sich überdies weder sichere tuberkulöse Organveränderungen, noch Bazillen im Blute finden, daß das Tier tuberkulosefrei war; erliegt das Tier dagegen der tötlichen Dosis, so ist auch ohne sichere Organveränderungen der Beweis erbracht, daß es tuberkulös war, ganz besonders, wenn man überdies noch Bazillen in seinem Blute nachweisen kann.

Von ähnlichen Erwägungen aus ist auch mein klinisches Material gesichtet worden. Ich habe, angeregt durch die Rabinowitschschen Ausführungen, nicht nur bei den vorgeschrittenen Tuberkulösen ihre Beziehungen zu Tuberkulinkuren registriert, sonderu auch bei einer großen Anzahl von Patienten festzustellen versucht, wie weit durch die üblichen probatorischen Tuberkulindosen, ja selbst durch Kutanimpfungen, Tuberkelbazillen „mobilisiert" werden.

Ich habe dabei mein Material, das im Ganzen aus 49 Patienten bestand und 88 Untersuchungen an Menschen nebst 176 Tierversuchen umfaßt, in 4 Gruppen geteilt:

1. schwere progresse Fälle,
2. mittelschwere Fälle, zum Teil mit Tuberkulin behandelt,
3. Patienten, die probatorisch mit Tuberkulin gespritzt wurden, weil die klinische Diagnose nicht ganz sicher war und die typische Reaktionen hatten,
4. Gesunde, bei denen Tuberkulose von vornherein mit Sicherheit aus-

[1]) Arthur Mayer, Bazillenbefund im strömenden Blute. Intern. Tub.-Konf. 1913.

Digitized by Google

geschlossen war oder bei denen die Tuberkulinprobe Tuberkulosefreiheit dokumentierte.

Jedes Präparat wurde auf das Sorgfältigste angefertigt, zum Teil mit der Schnitter-Zeisslerschen Methode, zum Teil nach den Angaben von Lydia Rabinowitsch. Jedes Präparat wurde stundenlang durchsucht.

Das mikroskopische Bild ergab nun in der Tat in einer Anzahl von Fällen säurefeste rot gefärbte Stäbchen, die durchaus wie Tuberkelbazillen aussahen. Aber dieser einwandsfreie Befund konnte im Ganzen nur erhoben werden:

in Gruppe 1 (5 Fälle) 1 mal gleich 20 %
in Gruppe 2 (20 Fälle) 4 „ „ 20 %
in Gruppe 3 (16 Fälle) 3 „ „ 20 %
in Gruppe 4 (8 Fälle) 0 „ „ 0 %

Außerdem fand ich aber in einer weiteren Anzahl von Fällen Stäbchen, die morphologisch sehr erheblich von dem üblichen Bilde des Tuberkelbazillus abwichen, so daß sie nicht als Tuberkelbazillen bezeichnet werden konnten, in weiteren Präparaten Stäbchen, die zwar morphologisch durchaus Tuberkelbazillen glichen, aber bläulichrot oder ganz blau (nicht säurefest) waren.

Diese blauen, Tuberkelbazillen ähnlichen Stäbchen sind vielleicht nicht ganz ohne Bedeutung, wenn man sich vergegenwärtigt, daß absterbende oder ganz avirulente Tuberkelbazillen gleichfalls schwer Karbolfuchsin annehmen oder ihre Säurefestigkeit ganz einbüßen.

Wenn alle diese durchaus zweifelhaften Befunde auch als „Tuberkelbazillen" bezeichnet würden, ergeben sich in der Tat Zahlen, die etwa denen von Sturm und Anderen entsprechen. Ich habe indessen, wie bereits erwähnt, diese zweifelhaften Gebilde nicht als Tuberkelbazillen gerechnet.

Es sei ausdrücklich bemerkt, daß die „positiven" Befunde nicht an das Auftreten von Fieber gebunden waren, wie das neuerdings von mehreren Autoren behauptet worden ist. Die Befunde ließen sich ebensogut bei inaktiven wie aktiven Prozessen erheben. Die Folgerungen, die also von mehreren Seiten in prognostischer Beziehung aus dem Auftreten der Stäbchen im Blute gezogen worden sind, können von mir nicht bestätigt werden.

Aus den angefügten Tabellen ergibt sich, daß unter 5 Fällen der ersten Gruppe überhaupt nur zweimal Stäbchen nachzuweisen waren. Nur in Fall 3 entsprachen sie morphologisch und färberisch Tuberkelbazillen. Fall 1 war wiederholt mit kleinen Dosen Tuberkulin behandelt worden.

Die zweite Gruppe umfaßt 20 Patienten mit sicherer Tuberkulose im Gerhardt-Turbanschen Stadium Nr. 2. Die meisten Patienten hatten Tuberkelbazillen im Sputum. 5 Patienten standen während der Untersuchung in Tuberkulinbehandlung; 1 Patient war vor Jahren mit Tuberkulin behandelt worden. Bei einem Patienten war vor einigen Monaten ein Pneumothorax angelegt worden.

Bei diesen Patienten fanden sich im ganzen 6 mal Stäbchen im Blute; 4 mal waren sie deutlich rot, 2 mal blau gefärbt. Bemerkenswert war, daß sie einmal (Fall 8) in großer Menge vorhanden waren.

Die dritte Gruppe umfaßt Patienten, bei denen der klinische Befund nicht sicher war und bei denen zur Sicherung der Diagnose Tuberkelbazilleninjektionen vorgenommen wurden. Diese sämtlichen Patienten haben auf Tuberkulin reagiert.

Digitized by Google

Bei diesen Patienten ist das Blut sowohl vor der probatorischen Tuberkulininjektion wie nach der Reaktion untersucht worden; bei Einigen auch nach der Kutanimpfung. Das Ergebnis war folgendes:

Bei einer Anzahl von Patienten ließen sich nach der probatorischen Tuberkulininjektion Stäbchen im Blute nachweisen, die vorher nicht vorhanden gewesen waren, so z. B. in Fall 2, 5, 6, 8, 10, 16. Aber auch hier waren die Stäbchen durchaus nicht immer mit Sicherheit als Tuberkelbazillen zu identifizieren. In einer Anzahl anderer Fälle fanden sich aber trotz deutlicher Tuberkulinreaktion (Herdreaktion!) ebenso wenig Bazillen nach der Reaktion wie vorher (Fall 1, 3, 4, 9, 11, 12, 13, 15).

Schließlich bleibt noch Gruppe 4 übrig, die lungengesunde Patienten umfaßt, was sich entweder durch physikalische und Röntgenuntersuchung oder durch Tuberkulininjektionen (Fall 6, 7, 8) ergab. Bei diesen Patienten fanden sich 2 mal Stäbchen vor, die aber einmal (Fall 5) ganz uncharakteristisch und in einem anderen Falle (Fall 7) nicht säurefest waren. In allen anderen Fällen fanden sich keine Stäbchen.

Die Tierversuche waren durchgehends negativ. Einige Tiere starben zwar vorzeitig; ihre Sektion ergab aber keine Tuberkulose. Bei einigen anderen Tieren zeigten sich bei der Sektion verkäste Herde in der Leber, Verwachsungen zwischen Pleura und Herzen, Follikelschwellungen der Milz, Exsudationen in der Lunge — alles Erscheinungen, die nicht einsinnig als Tuberkulose gedeutet werden konnten. Dieses Ergebnis steht also im völligen Widerspruch zu den Mitteilungen von Liebermeister, Sturm und Haga, die in einem sehr beträchtlichen Prozentsatz (z. T. bis 50 %) positive Impfresultate verzeichnen. Sie bestätigen dagegen die Mitteilungen von Rothacker und Charon, die unter 46 Fällen nur einmal, und die von Lange und Lindemann, die sogar bei 265 Fällen nur einmal ein positives Resultat gehabt haben. Auch Klopstock und Seligmann haben neuerdings bei 49 Fällen kein einziges Mal die sichere Diagnose „Impftuberkulose" stellen können.

Nun kann man vielleicht über die Technik des Tierversuches und vor allem über den Sektionsbefund diskutieren. Der biologische Versuch wird indessen alle diese Schwierigkeiten beseitigen. Aber gerade der anaphylaktische Versuch bewies, daß alle meine Tiere nicht tuberkulös waren. Auch im Blute dieser Meerschweinchen fanden sich niemals, auch nicht nach hohen Tuberkulindosen, Tuberkelbazillen.

Das einwandsfreie biologische Experiment zeigt also, daß, selbst wenn die säurefesten Gebilde im Blute Tuberkelbazillen sein sollten, sie zweifellos avirulent sind, eine Tatsache, die übrigens auch schon nach dem ganzen Stand unserer Immunitätslehre a priori wahrscheinlich ist.

Diese Wahrscheinlichkeit wird durch die neuesten Mitteilungen von Hans Much beinahe zur Gewißheit. Er fand im Blute schwer Lepröser, deren Haut von Lepranestern durchsetzt war und eine Menge von Bazillen beherbergte, von denen nicht der hundertste Teil in einem tuberkulösen, geschweige denn in einem klinisch tuberkulosefreien Körper vorkommt, keine Spur von irgendwelchen antiforminbeständigen, säurefesten oder gramfärbbaren Gebilden. Much folgert

Digitized by Google

aus dieser Tatsache, daß die gefundenen Gebilde in dem tuberkulosedurchseuchten Europa in der Tat Tuberkeln sind. „Denn wenn säurefeste Gebilde anderer Art so allgemein verbreitet wären, dann hätten wir sie doch hier auch finden müssen." „Die Gegner fordern immer", fährt Much fort, „man müsse durch den Tierversuch die Gleichförmigkeit der im Blute gefundenen Gebilde mit Tuberkelbazillen nachweisen, denken aber gar nicht daran, daß das in den meisten Fällen unmöglich sein wird, weil die im Blute nachweisbaren Tuberkelbazillen in den meisten Fällen tot sein müssen."

Damit fällt auch die Anschauung von der „Mobilisierung" der Tuberkelbazillen nach Tuberkulininjektionen zusammen. Das Auftreten von Tuberkelbazillen nach Tuberkulininjektionen ist überdies in keinem Falle gesetzmäßig, sondern selbst wenn alle diese fragwürdigen Gebilde Tuberkelbazillen sein sollten, nur in einigen Fällen nachweisbar. Es ist aber nicht einzusehen, weshalb bei einer so exakten biologischen Reaktion, bei der alle anderen Erscheinungen gesetzmäßig ablaufen, gerade dieses Phänomen so ungesetzmäßig sein sollte.

Dazu kommt noch die eigenartige Tatsache, daß in einem Falle (14) Stäbchen vor der Tuberkulininjektion vorhanden waren, aber nach der Injektion verschwanden.

Es ist daher ungerechtfertigt, wie es neuerdings mehrfach geschehen ist, die Tuberkulininjektion als gefährliche Operation zu mißkreditieren. Der Mahnruf Robert Kochs hat daher mehr als je zuvor noch heute seine Berechtigung: „Man sollte doch endlich das törichte Vorurteil vom mobil gemachten Tuberkelbazillus fallen lassen" — wenigstens soweit es die Verhältnisse beim Menschen und die Virulenz betrifft.

Die ganze Frage wird aber noch weiter geklärt, wenn man den Versuch macht, die Bazillen nicht nur im strömenden Blute, sondern auch in anderen menschlichen Flüssigkeiten unter denselben Voraussetzungen und denselben Methoden zu untersuchen.

Von Pierény sind neuerdings in 30% säurefeste Stäbchen im Schweiß nachgewiesen worden. Daß diese Stäbchen in der Tat virulente Tuberkelbazillen sind, ist indessen von Pierény noch nicht bewiesen worden.

In der Lymphe von mehreren hunderten tuberkulösen Rindern hat dagegen Kolle auch im Tierversuch niemals Tuberkelbazillen gefunden.

Am wichtigsten und aussichtsreichsten erscheint die Untersuchung der Frauenmilch, weil wir in dem gestillten Kinde einen vielleicht noch besseren Indikator für die Virulenz der „Tuberkelbazillen" haben als in dem Meerschweinchen und weil uns die Milch reichlich und leicht zugänglich ist.

Daß die Frauenmilch nicht steril ist, wissen wir ja bereits durch zahlreiche Untersuchungen. Ob Tuberkelbazillen vorkommen, ist erst der Gegenstand sehr weniger Untersuchungen gewesen.

Bei drei tuberkulösen Wöchnerinnen konnte Escherich keine Tuberkelbazillen nachweisen. Fehde und T. W. Bonis haben die Milch tuberkulöser Frauen mit negativem Erfolg auf Meerschweinchen verimpft. Mischele konnte weder Tuberkelbazillen noch Toxine nachweisen; er ist ebenso wie Debonis der Meinung, daß eigentlich nur bei Tuberkulose der Mamma Tuberkelbazillen in die Milch gelangen können. Dagegen kommen Roger und Garnier zu der Ansicht, daß auch ohne

Digitized by Google

tuberkulöse Erkrankung der Mamma Frauenmilch Tuberkelbazillen enthalten könnte. Sie infizierten mit der Milch einer tuberkulösen Frau zwei Meerschweinchen, von denen eins an Tuberkulose gestorben sein soll (!). Auch das Kind der Frau, das sie während mehrerer Monate stillte, starb an Tuberkulose. In der Milch selbst ließen sich merkwürdigerweise keine Tuberkelbazillen nachweisen (!).

Neuerdings ist von Kurashige in Gemeinschaft mit Mayeyama und Jamaga eine Arbeit veröffentlicht worden, in der er in 20 Fällen die Milch von phthisischen Frauen untersuchte und in 100% bei den ganz schweren Fällen, in 77% bei 13 leichteren Fällen Tuberkelbazillen fand, bei 2 gesunden Frauen konnte er keine Tuberkelbazillen in der Milch feststellen. Auch das Blut dieser beiden Frauen war frei von Tuberkelbazillen.

Ich habe bei 8 stillenden Frauen die Milch nach der Stäubli-Schnitterschen Methode untersucht. Keine der Frauen war sicher tuberkulös.[1]) Dabei ergab sich folgendes: Bei einer Frau waren wiederholt sehr deutliche säurefeste Stäbchen nachweisbar, die sowohl tinkturell als auch morphologisch durchaus mit Tuberkelbazillen identifiziert werden konnten.[2]) In 4 weiteren Fällen fanden sich zwar nach der Ziehlschen Färbung keine Stäbchen, wohl aber grampositive Stäbchen vor, und in einem Falle ließen sich Stäbchen nachweisen, die sich weder nach Ziehl noch nach Gram färben ließen.

Sind das alles auch Tuberkelbazillen? Von Fall 1 und 2 wurde ein doppelter Tierversuch angesetzt: Die Tiere wurden einerseits mit dem Blute, andererseits mit der Milch der Stillenden behandelt; in den anderen Fällen, bei denen im Blute keine säurefesten Stäbchen nachweisbar waren, wurde den Tieren nur Milch injiziert, die genau wie das Blut vorbehandelt war. Der Tierversuch war auch hier völlig negativ. Eines der Tiere starb zwar während der Beobachtungszeit, aber die Sektion ergab, daß es vollkommen tuberkulosefrei war. Die anderen Tiere erlagen weder spontan einer Tuberkulose, noch ließen sie sich durch die letale Dosis von 0,4 g Tuberkulin töten. Auch in ihrem Blute fanden sich keine Tuberkelbazillen. Ihre Sektion ergab nichts von Tuberkulose. Das wichtigste ist aber wohl, daß die Kinder der Mutter gut gediehen, und daß die kutane Impfung bei ihnen negativ war.

Die deprimierende Perspektive, daß sich in der Milch einer großen Anzahl gesunder Stillender Tuberkelbazillen finden, ist durch diese Feststellungen glücklicherweise zerstört. Sie beweisen aber auch zugleich, wie wenig Wert auf das Vorkommen von säurefesten oder grampositiven Stäbchen im Blute zu geben ist. Würde ihr Vorkommen im Blute eine Gefahr bedeuten, so wäre ihr Nachweis in der Milch einer stillenden Frau geradezu eine Katastrophe. Aber die Harmlosigkeit, die sie in der Milch haben, scheint auch ein deutlicher Hinweis auf ihren unschuldigen Charakter im Blute zu sein, und man sollte endlich aufhören, die bedeutungslosen „Stäbchen" im Blute, die, mögen sie sein was sie wollen, als „gefährliche" Tuberkelbazillen zu verleumden und ihnen die Ruhe gönnen, die sie so lange genossen haben.

[1]) Tuberkulöse Stillende sind jetzt durch die durchaus berechtigte Propaganda gegen das Stillen tuberkulöser Frauen äußerst selten.

[2]) Bemerkenswerterweise fanden sich bei dieser Frau weder vor noch nach der Kutanimpfung Tuberkelbazillen im Blut (siehe Tabelle Fall 1).

Digitized by Google

Gruppe I.

Nr.	Datum	Klinischer Befund	Sputum	Tuberkulin-behandlung	Blutbefund	Tier-versuch	Bemerkung
1.	14. VII.	Sehr vorgeschrittene Miliartuberkulose	+	mehrfach früher behandelt	–	–	
	20. VII.	dito	+	dito	–	–	
2.	23. VII.	Sehr vorgeschrittene Lungentuberkulose und Kehlkopftuberkulose	+	–	–	–	Tier †, aber nicht an Tbc.
	29. VII.	dito	+		–	–	
3.	6. VIII.	Sehr vorgeschrittene kavernöse Phthise	+	–	+	–	
	10. VIII.	dito	+	–	–	–	
4.	21. VIII.	Sehr vorgeschrittene kavernöse Phthise	+	–	–	–	
	25. VIII.	dito	+	–	–	–	
5.	21. VIII.	Vorgeschrittene Phthise u. Darmtuberkulose	+	–	+ ?	–	In den Fäzes TB.
	26. VIII.	dito	+		+ ?	–	Im Blute blaue Stäbchen

Gruppe II. Tuberkulöse im Stadium II.

Nr.	Datum	Sputum-befund	Tuberkulose-behandlung	Blut-befund	Tier-versuch	Bemerkungen
1.	24. VII.	–	bis zu 150 mg	+	–	
2.	31. VII.	+	–	+	–	Tier starb an Seuche; Kontr. nicht tuberkulös.
	21. VIII.	–	–	–	–	
3.	2. VIII.	+	–	–	–	
	21. VIII.	+	–	+ ?	–	blaue Stäbchen.
4.	5. VIII.	+	–	–	–	
5.	8. VIII.	+	nach 100 mg	+	–	
	12. VIII.	+	nach 120 mg	+	–	
6.	8. VIII.	–	—	–	–	Pneumothorax
7.	13. VIII.	–	bis 200 mg	–	–	
	15. VIII.	–	–	–	–	
8.	14. VIII.	+	–	++	–	
9.	14. VIII.	+	bis 25 mg	–	–	1 Tier spontan †. Kontrolle nicht tuberkulös.
10.	16. VIII.	+	vor 2 Jahren behandelt	–	–	
11.	21. VIII.	+	–	–	–	
	28. VIII.	+	–	–	–	
12.	21. VIII.	+	–	–	–	
13.	21. VIII.	–	nach 150 mg	+ ?	–	blaue Stäbchen.
14.	29. VIII.	+	–	–	–	
15.	2. IX.	+	–	–	–	
	5. IX.	+	–	–	–	
16.	2. IX.	+	–	–	–	1 Tier starb an Septikämie; Kontr. nicht tub.
17.	2. IX.	+	–	–	–	
18.	3. IX.	+	–	–	–	
	5. IX.	+	–	–	–	
19.	8. IX.	+	–	–	–	
20.	10. IX.	+	–	–	–	
	14. IX.	–	–	–	–	Mit Goldcyan und Borcholin behandelt.

Digitized by Google

Gruppe III. Patienten, die Tuberkulinproben unterzogen wurden und reagiert haben. Klinischer Befund vor der Tuberkulinprobe: Nihil certi.

Nr.	Datum	Tuberkulin-probe	Blut-befund	Tier-versuch	Bemerkungen
1.	30. VII.		–	–	
	5. VIII.	nach 5 mg	–	–	
2.	2. VIII.		–	–	
	10. VIII.	nach 5 mg	+++	–	reichliche säurefeste Stäbchen.
3.	4. VIII.		–	–	1 Tier an Septikämie †, Kontrolle nicht tuberkulös.
	14. VIII.	nach 5 mg	–	–	
4.	5. VIII.		–	–	
	16. VIII.	nach 2 mg	–	–	1 Tier an Unfall †, Kontrolle nicht tuberkulös.
5.	6. VIII.		–	–	
	18. VIII.	nach 5 mg	+?	–	rote, nicht typische Gebilde.
6.	9. VIII.		–	–	
	15. VIII.	2 mg	–	–	
	20. VIII.	nach 5 mg	+	–	
7.	14. VIII.		–	–	
	16. VIII.	Kutanprobe +	+?	–	blaue Stäbchen.
	22. VIII.	nach 2 mg	+?	–	genau derselbe Befund.
8.	16. VIII.		–	–	
	19. VIII.	nach 2,5 mg	+?	–	rote, nicht typische Gebilde.
9.	10. VIII.		–	–	
	18. VIII.	nach 2 mg	–	–	
10.	18. VIII.		–	–	
	20. VIII.	Kutanprobe +	+?	–	blaue Stäbchen.
11.	20. VIII.		–	–	
	22. VIII.	Kutanprobe +	–	–	
	2. IX.	nach 5 mg	–	–	
12.	21. VIII.		–	–	1 Tier an Seuche †, Kontrolle nicht tuberkulös.
	23. VIII.	Kutanprobe +	–	–	
13.	18. VIII.		–	–	
	29. VIII.	Kutanprobe +	–	–	
14.	2. VIII.		+?	–	blaurote, untypische Gebilde, die nach der Reaktion verschwinden.
	21. VIII.	nach 5 mg	–	–	
15.	4. IX.		–	–	
	6. IX.	Kutanprobe +	–	–	
16.	10. IX.		–	–	
	13. IX.	Kutanprobe +	+	–	

Gruppe IV. Gesunde.

Nr.	Datum	Tuberkulin-reaktion	Blut-befund	Tier-versuch	Bemerkungen
1.	24. VII.		–	–	
2.	29. VII.		–	–	
3.	31. VII.		–	–	
	8. VIII.		–	–	1 Tier †. Nicht tuberkulös.
4.	6. VIII.		–	–	
5.	15. VIII.		+?	–	blaurote, untypische Stäbchen.
	22. VIII.		+?	–	„ „ „
6.	20. VIII.		–	–	
	2. IX.	2 × 10 mg	–	–	
7.	2. IX.		+?	–	blaue, dicke, untypische Stäbchen.
	20. IX.	2 × 10 mg	+?	–	1 Tier durch Chok †. Kontrolle nicht tuberkulös.
8.	13. VIII.		–	–	
	15. VIII.	Kutanreaktion	–	–	
	25. VIII.	2 × 10 mg	–	–	

Digitized by Google

Untersuchungen von Frauenmilch.

Nr.	Datum	Blutbefund	Milchbefund	Bluttierversuch	Milchtierversuch
1.	5. VIII.	–	Ziehl: +	–	Tier †. Keine Tbc.
	12. VIII.	–	„ +	–	–
	20. VIII.	–	„ +	Das Tier starb. Keine Tbc.	–
2.	15. VIII.	–	–	–	–
3.	15. VIII.		Ziehl–; gramneg. Stäb.		–
4.	15. VIII.		–		–
5.	22. VIII.		Ziehl –; Gramstäb. +		–
6.	22. VIII.		Ziehl –; Gramstäb. +		–
7.	22. VIII.		Ziehl –; Gramstäb. +		–
8.	22. VIII.		Ziehl –; Gramstäb. +		–

Zusammenfassung.

1. Säurefeste Stäbchen, die tinkturell und morphologisch mit Tuberkelbazillen zu identifizieren waren, fanden sich:

bei 5 Schwertuberkulösen 1 mal gleich 20%;

bei 20 Mittelschwerkranken 4 mal gleich 20%;

bei 16 Patienten mit unklaren physikalischen Symptomen nach positiver Tuberkulininjektion 3 mal gleich 20%;

bei 8 Lungengesunden (zum Teil durch Tuberkulinprobe festgestellt) 0 mal gleich 0%.

2. Außerdem fanden sich noch in einer Anzahl weiterer Fälle allerlei Gebilde, die zum Teil säurefest waren und Tuberkelbazillen ähnlich waren, aber nicht mit Tuberkelbazillen identifiziert werden konnten; außerdem verhältnismäßig oft Stäbchen, die durchaus wie Tuberkelbazillen aussahen, aber nicht säurefest waren.

3. Sämtliche Tierversuche fielen negativ aus, was besonders deswegen bedeutungsvoll ist, weil nicht nur die infizierten Tiere seziert, sondern auch biologisch auf ihr Verhalten zu hohen Tuberkulindosen geprüft wurden und auch ihr Blut nach Injektion großer Tuberkulindosen untersucht wurde. Sie erlagen nicht der für tuberkulöse Tiere tödlichen Dosis von 0,4 g Alttuberkulin, und auch ihr Blut war nach Injektion mit Tuberkulin bazillenfrei.

4. Das Auftreten von Stäbchen und Tuberkelbazillen ähnlichen Gebilden war nicht von der Aktivität des Prozesses abhängig.

5. Die „Mobilisierung" von virulenten Tuberkelbazillen durch Tuberkulininjektion ist nicht erwiesen, weil überhaupt nur bei einer kleinen Anzahl von Patienten — ohne Gesetzmäßigkeit — tuberkelbazillenähnliche Gebilde im Blute nach Turberkulininjektionen nachweisbar sind, weil die Tiere, die mit diesem (stäbchenhaltigen) Blute infiziert waren, weder durch die Autopsie noch durch die biologischen Reaktionen als tuberkulös zu bezeichnen waren, und weil sich solche Stäbchen auch bei Patienten finden, die auf die entscheidende Dosis von Tuberkulin nicht reagiert haben.

6. Auch in der Milch stillender Frauen ließen sich genau dieselben Gebilde nachweisen, und zwar auch dann, wenn sie sich im Blute nicht vorfanden. Auch die mit der „stäbchenhaltigen" Milch infizierten Tiere waren, wie die Sektion und das biologische Experiment ergab, nicht tuberkulös, die Kinder hatten negativen Pirquet.

7. Die von vielen Autoren beschriebenen säurefesten Stäbchen im Blute sind entweder avirulente Tuberkelbazillen, oder irgend welche anderen Gebilde. Sie sind daher für die Pathologie, die Diagnose und Prognose der Tuberkulose vollkommen gleichgültig.

Digitized by Google

XXXX.

Die Bedeutung der Reichsversicherungsordnung und Angestelltenversicherung für die Tuberkulosebekämpfung.[1])

Von

Hofrat Dr. med. F. Wolff, Reiboldsgrün i. V.

Die Schwindsucht läßt sich recht wohl als „Erkrankung aus schlechter Erziehung“ bezeichnen. Denn gelänge es erzieherisch, Jedermann, von Kindheit an, die größte Vorsicht in bezug auf die Schleimabsonderung aus dem Munde beizubringen, so gäbe es keine Ansteckung. Und brächte man ferner Jedem, schon von frühester Jugend an, bei, ein geregeltes hygienisch einwandfreies Leben zu führen, so würde Jeder von selbst eine reinliche Häuslichkeit anstreben, Unordnung, Alkoholismus etc., kurz alle Dinge meiden, die den Grund zur Schwindsuchterkrankung legen.

Mehr und mehr erkennt man denn auch, daß die Belehrung über Schwindsuchtsgefahr und ihre Vermeidung das wichtigste Moment in der ganzen Tuberkulosebekämpfung ist. Immer wieder — erst allmählich mit einigem Erfolg — muß den Gegnern der Heilstättenbewegung vorgehalten werden, daß selbst dann, wenn die Heilerfolge nicht den Erwartungen Unwissender entsprechen, der Wert der hygienischen Erziehung in Heilstätten, an Tausenden geübt, nicht abzumessen, aber unermeßlich ist.

Gewiß ist es eine edle und schöne Aufgabe Lungenkranke herzustellen, oder Lungen-„Kranke“ in Lungen-„Invalide“ (i. e. solche, die wieder erkranken können) zu verwandeln. Aber im Kampf gegen die Tuberkulose tritt solche Aufgabe gegen die Belehrung der vielen Kranken zurück, die nach der Heimkehr in ihren Kreisen hygienische Lehren verbreiten. Denn auch der zum Hygienelehrer begabte Arzt weiß, daß seine Bemühungen oft umsonst sind, und daß der Laie im allgemeinen, ein undankbarer und unverständiger Schüler ist. Wer aber die Gefahr der Tuberkulose am eigenen Leib erfuhr, merkt schon eher auf, und sucht das Erlernte zu verwerten.

Da nun unsere deutschen Gesetze jetzt schon ermöglichen, Tausende Kranker und Bedrohter zur Genesung und zu „Lehrkursen“ in Heilstätten aufzunehmen, so würden eben diese Tausende als „Apostel der Gesundheitslehre“, um dies vielfach gebrauchte Wort wieder anzuwenden, in die Heimat zurückkehren, wenn nicht Leichtsinn, Torheit, böser Wille etc. nur einen kleinen Teil der Entlassenen zur Aufgabe als Apostel kommen ließen. Rechnet man aber in dieser Beziehung mit nur teilweisem Erfolg, so ist es um so erwünschter, wenn die Zahl der den Heilstätten zugewiesenen „Gesundheitslehrlinge“ immer mehr und mehr anwächst.

Und das geschieht durch die neue Gesetzgebung — die R.-V.-O. und die Angestelltenversicherung.

Die Zahl der künftig den Heilstätten zugewiesenen Kranken ist eine gewaltige und es läßt sich nicht ermessen, um wie viel die Ziffer der jetzt

[1]) Unter Benutzung eines beim Sächs. Tuberkulosetag gehaltenen Referates.

Digitized by Google

schon unterzubringenden Kranken nach Durchführung der neuen Gesetze anwachsen wird. Ist doch behauptet worden, sie werde insgesamt sich um die Hälfte der früher zugewiesenen vermehren. Ob dies zutrifft, bleibt dahingestellt, — jedenfalls aber wird das Material der Lernenden ungemein vergrößert und es wird eben dadurch ein gewaltiger Fortschritt in der Tuberkulosebekämpfung erreicht.

Bei aller Vorliebe für die Bedeutung der Belehrung im Schwindsuchtskampf darf nicht übersehen werden, daß die Väter der Gesetze wohl schwerlich sich davon lenken ließen, daß nun Tausende mehr den „Lehrkursen" in den Heilstätten zugeführt werden, sondern durch die nüchterne Tatsache, daß Tausenden mehr das Leben verlängert und dadurch an Nationalvermögen gespart werde. Diese Überlegungen der sachlich denkenden Gesetzgeber stellen ein glänzendes Zeugnis für die Heilstättenbewegung dar.

Ob nun die direkten Erfolge der Heilstättenbewegung, also die außer der Belehrung gegebenen, durch die neuen Gesetze vergrößert werden können?

Die Frage kann bejaht werden, im Hinblick auf die Art des neuen Materiales und — vermutlich — im Hinblick auf die Behandlung des neuen Materiales.

Denn der Zuwachs an Kranken durch die neuen Gesetze ist nicht nur quantitativ hoch einzuschätzen, mehr noch qualitativ.

Das trifft bezüglich der Belehrung zunächst bei den durch die R.-V.-O. den Heilstätten zugewiesenen Kranken zu. Nicht so bei der vermehrten Zahl erkrankter Männer, bei denen ein Unterschied gegen die bisher von den Landesversicherungsanstalten zugewiesenen Kranken des Arbeiterstandes sich nicht nachweisen läßt. Wohl aber bei den Frauen und Kindern, denen in erheblich vermehrter Zahl, zum Teil überhaupt zum ersten Male, die Wohltaten einer Heilstättenbehandlung zu genießen ermöglicht wird.

Zunächst die Frauen! — Mehr und mehr erkennt man, daß sie mehr wie die Männer, neben den Ärzten und Lehrern berufen sind, im Kampf gegen die Schwindsucht eine wichtige Rolle zu spielen. Sie können auch in einfachsten Verhältnissen daheim einigermaßen hygienische Zustände schaffen durch Reinlichkeit, Regelmäßigkeit, Zufuhr von Luft und Wasser, Beschaffung von geeigneter Nahrung, kurz und gut in der Herstellung einer Häuslichkeit, die auch den Mann an den häuslichen Herd fesselt, ihn vom Kneipenleben abhält und veranlaßt, seinen Verdienst für die Seinen zweckmäßig zu verwenden. Wie groß und dankbar ist also die Aufgabe der Frau, die früher oder später in der Heilstätte als Leichtkranke oder Bedrohte mit Verständnis in sich aufgenommen hat, was dort für sie zu lernen war!

Dabei stimmen alle Ärzte, denen es vergönnt war, Kranke jedes Alters und Standes in Heilanstalten zu behandeln, darin überein, daß keine Klientel leichter zu leiten und dankbarer ist, wie die der weiblichen Kranken des Arbeiterstandes. — Wohl ist allen Frauen jeden Standes gemeinsam, daß Willensschwäche, Nervosität, Erregbarkeit, leichte Beeinflussung durch andere eine größere Rolle spielen, wie bei den Männern. Aber das kritiklose Vertrauen zum Arzt, die leichte Lenkbarkeit, die große Dankbarkeit für jede Ver-

Digitized by Google

ordnung, ja für jedes Wort, erleichtern bei den Frauen das ärztliche Handeln in hohem Maße. Dem Publikum der besseren Stände, den Selbstzahlern gegenüber, besitzen aber die Kranken des Arbeiterstandes den Vorzug, daß niemals zwischen sie und den Arzt die trennende Empfindung treten kann: „Du bezahlst den Arzt und er ist von dir abhängig, — wenn er dir eine längere Kur rät, so tut er das im eigenen Interesse".

Solche Empfindung kann zwar auch bei den Männern des Arbeiterstandes nicht aufkommen. Leider aber stört bei diesen, im Gegensatz zu den Frauen des gleichen Standes, die leidige Politik das vertrauensvolle Verhältnis zum Arzt. Diese Politik wird in die Ruhe und Stille der Heilstätten hineingetragen, erregt die Gemüter der Leidenden und führt dazu, daß statt des Vertrauens Mißtrauen bei den Kranken herrscht und an Stelle eines freundlichen Empfindens dem Arzt gegenüber gar ein feindliches tritt. Dadurch werden die Männer des Proletariats zum undankbarsten Material des Heilstättenarztes.

Weil die Frauen sich um die Politik nicht kümmern, so sind die weiblichen Patienten der Arbeiterklassen in den Heilstätten die dankbarsten und Vieles spricht dafür, daß sie auch in der Heimat mehr beherzigen, was sie erlernt haben. Ist dies nur einigermaßen der Fall, so muß der Zuwachs an Frauen im Heilstättenmaterial auch insofern als hocherfreuliche Folge der neuen Gesetze betrachtet werden, weil sie auf das heranwachsende Geschlecht weit mehr Einfluß haben wie die Männer.

Heutzutage widmet man der Tuberkulose der Kinder ganz besondere Aufmerksamkeit und betrachtet als Regel die Ansteckung in der Kindheit, aus der sich dann Schwindsucht bei gegebenen Gelegenheiten im Alter entwickelt. Solche Gelegenheiten nach Kräften zu vermindern, ist der Mutter, die die Tuberkulosegefahr kennt, häufig möglich und eben darum hat die R.-V.-O. einen indirekten Einfluß auf die Kindertuberkulose.

Weit wichtiger aber ist der direkte Einfluß, den die Bestimmung der R.-V.-O., daß „rentenberechtigte Kinder in einem Waisenhause oder in einem ähnlichen Institut untergebracht werden", in Zukunft ermöglicht.

Das mit Tuberkulose angesteckte Kind ist andauernd in Gefahr ernster zu erkranken, weil immer das Wachstum an seinen Kräften zehrt, und die ungesunde Umgebung der Heimat — im Hause wie außerhalb, — nur zu leicht ein Übriges schafft, um den angesteckten Organismus wirklich erkranken zu lassen. Liegt es da nicht nahe, die vermutlich angesteckten Kinder „in einem ähnlichen Institut", wie im Waisenhaus unterzubringen, wo auf gesundheitliche Erziehung besonderer Wert gelegt wird? — Die hier oft erwähnte Notwendigkeit einer hygienischen Erziehung des von Schwindsucht Bedrohten setzt am besten in der Kindheit ein; das Kind ist am leichtesten zu beeinflussen, und was als Kind erlernt und, wenn möglich, Jahre hindurch eingeübt wird, das sitzt bis ans Lebensende.

Gerade im Hinblick auf die neuen gesetzlichen Bestimmungen, dürfte die jüngste Gründung des Sächsischen Heilstättenvereins, die „Kinderkolonie für schwindsuchtbedrohte Kinder am Adelsberg" (in Oberhermsdorf) ein Institut

Digitized by Google

sein, das an vielen Orten nachgeahmt zu werden verdient.[1]) In Adelsberg werden Kinder aus tuberkulösen Familien mit leichten Zeichen erfolgter Ansteckung (positiver Pirquet, Drüsen, Anormalitäten der Lungenspitzen etc.) für Jahr und Tag aufgenommen, werden dort bei den einfachsten Verhältnissen, nämlich bei gerade nur genügender Ernährung und hinreichender Hygiene, unterrichtet und erzogen. Fleisch wird keineswegs täglich gegeben, die Kinder sind — ihrer Herkunft entsprechend — fast ärmlich gekleidet, laufen barfuß und müssen vor allem bei Wind und Wetter in der Landwirtschaft, sowie besonders bei Frucht- und Gemüsebau zugreifen. Dadurch wird eine billige Unterkunft für täglich Mk. 1.— ermöglicht und ein arbeitsfrohes zufriedenes Geschlecht erzogen. Trotz der einfachen Haltung sind im ersten Jahre des Bestehens der Kolonie bei 27 Kindern bei besonders ungünstiger Sommer- und Winterwitterung keinerlei Erkrankungen erfolgt, die mit Tuberkulose in Zusammenhang zu bringen sind, alle Kinder haben sich ohne Ausnahme trefflich erholt. — Die Eigenartigkeit des Instituts findet mehr und mehr Anerkennung. So hat die Thüringische Landesversicherungsanstalt bereits eine Anzahl Plätze sich gesichert, die sie auf Grund der erwähnten gesetzlichen Bestimmungen belegen will, und die Sächsische Landesversicherungsanstalt hat zugesagt, in ähnlicher Weise vorzugehen. Vielleicht ist es auch der Beginn zu ähnlichem Vorgehen, wenn die Hanseatische Versicherungsanstalt zunächst „rentenberechtigte Kinder" für längere Zeit in Ferienkolonien unterbringt.

Möglicherweise bedeutet die einfache, aber hygienisch genügende Erziehung des heranwachsenden Geschlechts, die uns durch jene Bestimmung der R.-V.-O. ermöglicht wird, einen der wichtigsten, wenn nicht den wichtigsten Fortschritt in der Tuberkulosebekämpfung. Wäre eine ähnliche Fürsorge bereits in dem Gesetz für die Angestelltenversicherung vorgesehen, so käme diesem allerdings noch größere Bedeutung zu.

Auch hier ist es zunächst die gewaltige Quantität von Kranken, die dem Gesetz nach den Heilstätten zur Herstellung und Belehrung zugeführt wird, und zwar aus dem Mittelstande, der in Krankheitsfällen bisher weit schlimmer wie die versicherungspflichtige Arbeiterschaft und der Kreis der Wohlhabenden gestellt war. Ein Lungenkranker des Mittelstandes war bis jetzt rettungslos ohne Versuch der Herstellung in einer Heilanstalt verloren, wenn ihm nicht zufällig private Unterstützung zuteil wurde, oder er selbst die nötigen Mittel zu einer Heilstättenkur aufzubringen vermochte. Im letzteren Fall bedeutete die teure Kur — ob erfolgreich oder nicht — oft den wirtschaftlichen Ruin für die ganze Familie. Von einer hygienischen Belehrung der breiten Schicht des Mittelstandes aber, der nach dem Proletariat den größten Teil des Volkes ausmacht, konnte nicht die Rede sein.

Da nun bei den Reichsversicherten, soweit bisher ersichtlich, die Politik dem Arzt gegenüber keine Rolle spielt, sie umgekehrt nicht wie Selbstzahler in der geschilderten Weise dem Arzt gegenüber empfinden können, so muß man sie als ein besonders angenehmes und dankbares Krankenmaterial für die

[1]) Vgl. diese Zeitschrift Bd. 19, Heft 2.

Digitized by Google

Heilstätten betrachten. Fördert schon das Fehlen der Politik den Erfolg, so ist ein solcher erst recht zu erwarten bezüglich der Herstellung und Belehrungsfähigkeit, weil die Reichsversicherten an Bildung und Intelligenz weit über der Arbeiterschaft stehen und sich dem Publikum der Privatanstalten in dieser Hinsicht durchaus nähern.

So bedeutet der Zuwachs an Krankenmaterial durch die Angestelltenversicherung quantitativ und qualitativ einen enormen Fortschritt in der Tuberkulosebekämpfung.

Dieser Fortschritt wird aber noch größer und bedeutungsvoller sein und werden, wenn die R.-V.-A., wie es den Anschein hat, bei Durchführung des Heilverfahrens sich zwar die Erfahrungen aneignet, die die Landesversicherungsanstalten in bald 20jähriger Tätigkeit sammeln konnten, aber doch nicht blindlings auf die Angestellten überträgt. Anscheinend will die R.-V.-A. auch aus den Unvollkommenheiten und Fehlern lernen, die oft genug im Beginn der Heilstättenbewegung diese in Mißkredit zu bringen geeignet waren.

Ein Beginn zu eigenem selbständigem Vorgehen liegt schon darin, daß die R.-V.-O. einen Arzt nicht nur zu gelegentlicher Beratung zuzieht, vielmehr ein verantwortliches ärztliches Bureau als Teil des Direktoriums eingerichtet hat. Es liegt auf der Hand, daß dadurch medizinische Fragen gründlicher und sachlicher erledigt werden können, wie mit medizinischen Laien, mögen diese noch so einsichtsvoll und entgegenkommend sein.

Diese Organisation des Direktoriums wird denn auch ermöglichen, in mancher Beziehung reformatorisch bei der Heilstättenbehandlung vorzugehen.

So weicht die Art der Zuweisung Kranker schon jetzt von dem Modus der meisten Versicherungsanstalten, wenn nicht aller, ab. Dort hatte bisher der Heilstättenarzt auf Grund von Zeugnissen die Entscheidung zu treffen, ob er den Kranken aufnehmen wollte, und kam dadurch immer wieder in Kollision mit den Ärzten, die ihn als Obergutachter nicht anerkennen wollten, zudem auch niemals erfuhren, aus welchen Gründen ein Kranker abgelehnt wurde. Bei der R.-V.-A. wird dem Heilstättenarzt die Entscheidung genommen; er erhält das Zeugnis des zuweisenden Arztes erst einige Zeit nach dem Eintreffen des Kranken, damit er den unbefangen aufgenommenen eigenen Befund damit vergleichen kann; er stellt sich also nicht in Gegensatz zu dem zuweisenden Arzt, selbst wenn der Kranke als ungeeignet nach kurzer Zeit wieder fortgeschickt wird. Denn eine verhängnisvolle Verschlechterung kann recht wohl zwischen Begutachtung und Ankunft des Kranken eintreten. Dieser Modus der Einweisung, der viel Gutes für sich hat, ist nur dann wirklich zweckmäßig, wenn der einweisende Arzt ein tüchtiger Kenner der Tuberkulose ist. Es ist daher zu bedauern, daß die deutsche Ärzteschaft sich gegen den Plan der R.-V.-A. gewandt hat, die nicht sämtliche 30000 Ärzte mit der Ausstellung der Atteste betrauen will, sondern unter ihnen eine Auswahl treffen und Vertrauensärzte wählen und ausbilden will. Es bleibt dahingestellt, ob man bei dem jetzt beim Publikum herrschenden System, möglichst viele Ärzte, und zwar einen Tag diesen, den anderen Tag jenen Arzt zu befragen, heute noch von einem „Hausarzt“ sprechen kann, der nach Ansicht der Ärzteschaft die Atteste

Digitized by Google

ausstellen soll. Jedenfalls aber lehrt jahrelange Erfahrung der Heilstättenärzte, daß alle Ärzte erst lernen müssen, welches die geeigneten Fälle für die Heilstätten sind, daß manche es in kurzer Zeit, andere überhaupt niemals lernen. Ist es da nicht wohl berechtigt, daß die R.-V.-A. von vornherein eine bestimmte Auswahl unter den Ärzten treffen will, mit denen sie in Verbindung bleibt? Und dies Vorgehen scheint um so berechtigter, als dadurch niemand geschädigt wird, dagegen einer großen Anzahl von Ärzten Einnahmen verschafft werden. Denn die erste Anregung zur Übernahme eines Heilverfahrens von Reichsversicherten soll vom behandelnden Arzt ausgehen, dem das Recht, dafür zu liquidieren zusteht, die Zahlung des Einweisungsattestes aber mit der durchaus angemessenen Summe von Mk. 9.— bildet einen Zuwachs der ärztlichen Einnahmen, der zwar nicht allen Ärzten, aber doch einer stattlichen Zahl zugute kommen soll. Im Grunde liegen die Dinge ähnlich wie bei Lebensversicherungen, bei denen kein Arzt daran Anstoß nimmt, daß der angestellte Vertrauensarzt die letzte „Entscheidung über Aufnahmefähigkeit" trifft. Es scheint unter den praktischen Ärzten Verstimmung hervorgerufen zu haben, daß von der R.-V.-A. zunächst beamtete Ärzte mit Ausstellung der Atteste betraut worden sind, und es ist dabei das ungerechte Wort gefallen, die R.-V.-A. wolle damit den schlecht bezahlten beamteten Ärzten etwas zugute tun. In Wahrheit sind von vornherein nicht nur mit beamteten, sondern auch mit praktischen Ärzten über Ausstellung von Attesten solche Abkommen getroffen, daß die R.-V.-A. durchaus freie Hand behalten hat. Bei Heranziehung einer Auswahl von Ärzten würde jeder von diesen — warum nicht auch der beamtete? — in wenigen Monaten sich zu einer Art von Spezialisten ausbilden und die Intentionen der R.-V.-A. verstehen können. Besser freilich wäre es und vielleicht für die Zukunft nicht ausgeschlossen, daß die R.-V.-A. ihre Vertrauensärzte für Tuberkulosefälle, soweit wie möglich aus der allmählich sehr großen Zahl der Heilstättenärzte — frühere Chefärzte und Assistenten — wählen würde, von denen jetzt viele in Stadt und Land verteilt sind. Die deutsche Ärzteschaft muß doch anerkennen, daß ein Arzt, der jahrelang sich ausschließlich mit der Tuberkulosediagnose und -prognose beschäftigt, hierin mehr leistet wie der Praktiker, der auch Tuberkulose behandelt und der oft genug gleich nach der Praktikantenzeit in die Praxis ging. Wenn in der bezeichneten Weise eine große Zahl von Vertrauensärzten herangezogen und ausgebildet würde, ließe sich die Einrichtung kostspieliger und nicht durchaus nötiger „Beobachtungsstationen" vermeiden. Auch ohne diese wird es bei genügend ausgebildeten Vertrauensärzten möglich sein, die Intentionen der R.-V.-A., wie bereits begonnen, zur Ausführung zu bringen. Als Grundlage dieser Intentionen ist zu bezeichnen, daß die Heilstättenfälle der Reichsversicherten in bezug auf Ausdehnung der Krankheit sich recht wohl von denen der Landesversicherten unterscheiden dürfen, und daß deswegen über Ausdehnung der Kuren, Wiederholungskuren etc., andere Regeln wie bisher im Heilstättenwesen aufgestellt werden können.

Denn bei den Reichsversicherten bedarf es nicht so weitgehender Herstellung, um sie wieder „erwerbsfähig" zu machen, wie bei den Landesversicherten.

Digitized by Google

Letztere müssen aus der Heilstätte in schwere Arbeit zurückkehren und besitzen, selbst bei gutem Willen, zumeist nicht eine Häuslichkeit, die ihrer Gesundheit zuträglich ist; bei Reichsversicherten ist die Arbeit fast immer weniger anstrengend und bei ihrer günstigeren Lage können sie auch anderweitig sich gut versorgen.

Diese durchaus zutreffende Anschauung, daß auch ein quoad pulmones ungünstigeres Material ebenfalls gute Aussichten hat, durch eine Kur für längere Zeit „erwerbsfähig" zu werden, hat zunächst zur Folge gehabt, daß bis jetzt das den Heilstätten zugewiesene Material als nicht durchweg günstig zu bezeichnen ist; unter den in Reiboldsgrün seit Mai behandelten Reichsversicherten fanden sich zahlreiche, bei denen wegen akut entstandenem, besonders schwerem Lungenleiden, wohl gar bei hereditärer Belastung, wegen Fieber, Darmtuberkulose, Kehlkopfschwindsucht etc., eine Kur unnötig und umsonst ist. Daß dies mit der Zeit anders wird, ist dringend zu wünschen, da es immer schwierig, wenn nicht unmöglich für den Heilstättenarzt ist, ungeeignete Patienten ohne Verletzung der Humanität wieder abzuschieben, und weil Mißerfolge in größerer Zahl die segensreiche Einrichtung der Heilstätten in Mißkredit bringen könnten.

Bei vollendeter Ausbildung von tüchtigen Vertrauensärzten werden Fehlgriffe bei Überweisung Lungenkranker in die Heilstätten immer seltener werden und man wird trotzdem in zahlreichen Fällen mit Recht auch Patienten von der Kur nicht auszuschließen brauchen, die bereits in bezug auf die Lunge schwer erkrankt sind, bei genauer Prüfung aber sich als günstige Fälle erweisen.

Auf dem Wege zu solcher rationellen Auswahl der Kranken ist die R.-V.-A. bereits, da sie in ihren Attesten wenig bis gar keinen Wert auf das Stadium der Erkrankung legt. Es ist oft von maßgebender Stelle betont, daß die bisherige Stadieneinteilung kaum einen einzigen Tuberkulosearzt befriedigt und überall das Bestreben herrscht, sie durch anderweitige kurze Bezeichnung des Krankheitsfalles zu ersetzen. Bei einer Aussprache über diese Frage wurde in der Freiburger Vereinigung der Lungenheilanstaltsärzte (Anfang September 1913) ganz allgemein die bisherige Stadieneinteilung der Lungentuberkulösen als eine „bürokratische" verworfen und auf Anregung von Aschoff nach einer neuen wissenschaftlichen, pathologisch-anatomischen gesucht.

Auch wenn, wie zu hoffen, eine bessere Einteilung auf diese Weise gefunden wird, wird sie keineswegs genügen, um dann nach Schema F etwa I. und II. Stadium den Heilstätten zuzuweisen, III. abzuweisen. Nein, selbst bei vollkommenster, wissenschaftlicher Einteilung, die den Lungenbefund berücksichtigt, muß dem Vertrauensarzt überlassen werden, die Heilungsaussichten in jedem Einzelfalle zwar unter Rücksichtnahme auf den augenblicklichen Befund, nicht aber allein auf Grund desselben festzustellen und je nachdem sein Urteil über Einleitung einer Kur abzugeben. Wenn hier angedeutet wird, daß dies Urteil auf Grund des bisherigen Verlaufes, der Familiengeschichte, persönlicher Eigenschaften, häuslicher Verhältnisse des Kranken, Beruf etc. gefällt werden muß, so ergibt sich schon, daß dies nur ein ausgebildeter Tuberkulosefachmann vermag. Er allein wird jeden Fall richtig analysieren und wird berücksichtigen, ob der Verlauf ein langsamer und deswegen auch bei schwerer Erkrankung

Digitized by Google

günstiger ist, ob dies ebenso der Fall ist, wenn besondere vielleicht zu beseitigende Ereignisse das Leiden akut werden oder überhaupt erst ausbrechen lassen; der Fachmann wird andererseits die Prognose schlechter stellen, wenn starke Heredität vorliegt und kein gröberer Anlaß, wie z. B. Extravaganzen in Venere et Baccho in früher Jugend, schwere Kümmernisse etc. zur Erkrankung geführt hat und wird in diesem Fall nur ausgeprägt leichte Fälle für die Heilstätte geeignet halten; der Fachmann wird weiter diejenigen Kranken zu den günstigeren Kategorien, selbst bei vorgeschrittener Lungenaffektion rechnen, die sich als ruhige, verständige Leute während jener Beobachtungszeit erweisen, in dieser Zeit, die am besten in mehrere Beobachtungen zerfällt, sich bei verständiger Haltung schon erholen und deren geschäftliche und häusliche Umgebung nach der Rückkehr aus der Heilstätte dem Fortbestand erlangter Gesundheit günstig sind. Gelingt es, Sachverständige auszubilden, die imstande sind, in dieser Richtung sich Urteile über Einzelfälle zu bilden, so werden zahllose Kranke, die ihrem Lungenbefunde nach einer Heilstättenkur bisher nicht unterzogen wurden, bei einer solchen noch lang andauernde Erwerbsfähigkeit finden können, andererseits werden große Summen gespart werden, wenn man anscheinend Leichtkranke von der Kur abhält, die ihnen nach Charakter und Wesen, wie nach dem schlimmen Verlaufe und der Heredität doch nichts nützen kann.

Daß bei so ausgesuchtem Material die Erfolge in den Heilstätten dann die denkbar besten sein werden, lehrt schon die kurze bisherige Erfahrung mit Reichsversicherten und wird sich weiter bei der jetzt schon den Heilstättenärzten zugebilligten großen Bewegungsfreiheit ergeben. Was die Erfolge in den ersten Monaten anlangt, so läßt sich sagen, daß die Reichsversicherten auch hier die Mitte zwischen Kranken des Arbeiterstandes und denen der höheren Gesellschaftsklassen bilden. In der überraschenden Erholungsfähigkeit gleichen sie mehr der ersteren Kategorie, weil auch sie nicht verwöhnt sind, ohne daß freilich der Gegensatz des häuslichen Milieus mit dem der Anstalt ein so gewaltiger ist. Andererseits trifft man keine Kranken unter den Angestellten, die wie die Selbstzahler alles schon längst wissen, als „Sanatoriumspflanzen“ stets geneigt sind, Einrichtung und Behandlung in diesem und jenem Sanatorium zu vergleichen und zu kritisieren und vor allem nicht so häufig frische Fälle von Erkrankung darstellen, wie Kranke des Mittel- und des Arbeiterstandes.

Was die bezeichnete Bewegungsfreiheit der Heilstättenärzte anlangt, ist ihnen heute schon überlassen, Kranke aus disziplinarischen Gründen ohne weiteres, ungeeignete Patienten nach vorheriger Meldung zu entlassen, die Kurdauer aller anderen Reichsversicherten aber nach eigenem Ermessen zu bestimmen. Wenn in der Regel die Kur 3 Monate dauern soll, so sind doch Ausnahmen nach beiden Richtungen hin sehr häufig. Denn zur Abkürzung dreimonatlicher Kuren ist nicht selten Veranlassung gegeben, weil vielen der Angestellten eine so lange Beurlaubung nicht gewährt wird, der Arzt aber nicht so engherzig sein darf, die Fortsetzung der Kur um wenige Wochen zu fordern, wenn der Kranke dadurch seine Stelle verliert. Die häufig notwendig

Digitized by Google

werdende Abkürzung der dreimonatlichen Kur ist eine Schattenseite bei der sonst so günstigen Lage der Reichsversicherten, die zur zuversichtlichen Stimmung während der Kur nur beitragen kann: sie erhalten ihr Gehalt wie immer, genießen vollständig freie Kur und bekommen noch Krankengeld. Die Gefahr liegt nahe, daß dies günstige Verhältnis manchen veranlaßt, ohne absolute Notwendigkeit zu einer Kurwiederholung zu drängen.

Daß der Vorschlag einer solchen im Schlußattest dem Heilstättenarzt überlassen bleibt, ist ein weiterer Vorzug der Einrichtungen der R.-V.-A.; er ist es besonders auch im Hinblick auf die abgekürzten Kuren. Denn ob im allgemeinen eine mehrmonatliche Kur mehr Nutzen bringt, wie wiederholte dafür nur mehrwöchentliche Kuren ist keineswegs einfach zu entscheiden und im Einzelfall sehr zu überlegen. Denn dies Festhalten an einer dreimonatlichen Kur, die mit demselben Recht durch eine zwei- oder auch viermonatliche ersetzt werden könnte, wird heute von der Mehrzahl der Ärzte und Kranken, auch von Privatkranken, als Evangelium betrachtet und hat doch im Grunde keine andere Bedeutung, wie die für die Kassenkranken praktische, daß die Kassenunterstützung 13 Wochen läuft. Es ist bekannt, daß deutsche Privatanstalten im Durchschnitt Dreimonatskuren kaum erreichen, während die ausländischen Heilstätten, besonders die Davoser, einen 200tägigen Aufenthaltsdurchschnitt ihrer Kranken erlangen. Es ist natürlich unmöglich zu entscheiden, welche Kurdauer im allgemeinen die richtige ist. Aber ohne Fehler zu begehen, kann man behaupten, daß die Davoser Kurdauer in fast allen Fällen zu lang ist, die der deutschen Anstalten im allgemeinen zu kurz. Denn auch eine 200tägige Kur kann bei einem vorgeschrittenen Krankheitsfall keine volle Herstellung bringen; in weit kürzerer Zeit erreicht der Kranke das Optimum seines Zustandes und kann — oft mit Erfolg — den Kampf mit dem Leben wieder aufnehmen. Der Leichtkranke kann allerdings in langer Kurdauer eine Beseitigung des Krankheitsprozesses erzielen, aber gerade bei den Leichtkranken ohne jegliches Krankheitsgefühl stellt sich bald Überdruß an der Kur oder Leichtsinn ein, oder aber der Kranke wird in langem Nichtstun, ohne daß ihn wirkliches Kranksein bedrückt, fürs Leben untauglich.

Die R.-V.-A. wird Kuren von Davoser Kurdauer auch in Ausnahmefällen schwerlich gestatten. Vielleicht aber führt die wachsende Erfahrung in der Heilstättenbehandlung und der Zwang, die Angestellten oft vor der beendeten Dreimonatskur zu entlassen, allmählich zu neuen Regeln: Leichtkranke werden 4—5 Monate festgehalten, selbst auf die Gefahr hin, ihre Stellung zu verlieren, dagegen werden schwerer Erkrankte, zumal wenn die Anamnese auf eine langsame, nicht bösartige Entwickelung deutet oder auf einen Anlaß zur Krankheit, der vermutlich nicht wiederkehrt, schon nach kürzerer Zeit (etwa 8 Wochen) entlassen, mit der Anweisung in den nächsten Jahren öfter kürzere Kuren durchzumachen. Dann wird man erleben, daß diese schwerer Erkrankten oft genug noch viele Jahre oder Jahrzehnte erwerbsfähig werden. Denn gerade bei solchen Kranken sieht man, daß nur die ersten Wochen einer Kur Fortschritte bringen, die späteren nur Stillstand des bisher Erreichten. Man wird aber dann auch nicht selten wahrnehmen, daß bei diesem oder jenem schwer

Digitized by Google

chronisch Kranken nur nötig war, ihn über eine kritische Periode im Leben fortzubringen, nach deren Überwindung er ohne Schwierigkeit Arbeit und Lebensfreude noch lange Zeit genießen kann.

Möglicherweise wird auch mit Hilfe der R.-V.-A. durchführbar sein, was die Heilstättenärzte seit langer Zeit bewegt und was im September in Freiburg diskutiert wurde: eine Reform der Ernährung in den Heilstätten. Erkennen doch mehr und mehr die meisten Heilstättenärzte, daß eine Überernährung, speziell mit Milch, nur in seltenen Fällen indiziert ist, daß im allgemeinen in den Anstalten zuviel gegessen wird, der Konsum von Fleisch ein viel zu großer ist und die Bereitung der Gemüse wie die Art der Brotbereitung zumeist eine völlig irrationelle ist. Hier eine Änderung herbeizuführen, wird nur mit Hilfe der Behörden möglich sein, weil sonst allzuleicht, bei Änderung der Speiseordnung, vom Publikum gegen die Anstaltsleitung der Vorwurf unzeitiger Sparsamkeit erhoben wird.

Es ist hier eine Reihe Probleme besprochen, die wir in der bisherigen Heilstättentätigkeit größtenteils kennen lernten, aber nicht zu lösen vermochten. Jetzt ist der gegebene Zeitpunkt, unsere Arbeit in den Heilstätten zu prüfen und allenfalls zu ändern, denn der Eintritt der R.-V.-A. in den Tuberkulosekampf ist ein Moment von hoher Bedeutung. Wenn nicht alles trügt, wird die R.-V.-A. ihre Hilfe bei Neuerungen nicht versagen, da sie Vorzüge und Nachteile der bisherigen Heilstättenbewegung in gleicher Weise erkennt. Hat sie doch auch darauf verzichtet das Beispiel mancher Landesversicherungsanstalten nachzuahmen und allzu kostspielige Anstalten zu erbauen. Sie wird bestimmt solche Fehler bei Errichtung eigener Anstalten vermeiden. Gewiß ist es aber vom sozialpolitischen Standpunkt aus zu begrüßen, daß die R.-V.-A. durch Benutzung bewährter, aber nicht durchweg moderner Anstalten, durch Belegen eines Zimmers mit mehreren Kranken, durch Vermeidung zu üppiger Verpflegung und manches andere bekundet, daß sie ihre Kranken nicht verwöhnen will und größeren Wert auf das in der Heilanstalt herrschende Leben — das in letzter Linie auf der Person des leitenden Arztes beruht — legt, wie auf die Einrichtung. Wenn sie sich dabei die Unterstützung bewährter Heilstättenärzte sichert und nicht, wie es die Landesversicherungsanstalten zu tun häufig gezwungen waren, neugegründete Anstalten jungen, noch nicht erfahrenen Ärzten unterstellen muß, so kann das im Kampf gegen die Tuberkulose, in den die R.-V.-A. mit so viel Kraft eingetreten ist, von größtem Nutzen sein.

Die Bedeutung der neuen Gesetze im Tuberkulosekampf liegt darin, daß sie den Heilstätten einen gewaltigen Zuwachs an Material zum Heilen und Belehren zuweisen, daß dieses Material qualitativ für solche Ziele besonders günstig ist, endlich, daß sie Gelegenheit geben, die Erfahrungen in den Heilstätten nach positiver wie negativer Seite zu verwerten und zu vervollständigen.

Gewiß bleiben auch nach Durchführung der neuen Gesetze Wünsche unerfüllt, wie u. a. die Fürsorge für den Mittelstand wenigstens im gleichen Umfang wie die R.-V.-O. sie der Arbeiterschaft ermöglicht. Aber das soll uns die Freude nicht stören, daß unser deutsches Vaterland wiederum allen Nationen zum Beispiel der wirtschaftlich Schwachen in immer weiter fortschreitender Weise sich annimmt und gerade darum auch im Kampf gegen die Tuberkulose allen Völkern ein Vorbild sein muß.

Digitized by Google

XXXXI.

Zur Ätiologie des Erythema nodosum.

(Aus der Frauenheilstätte der Stadt M.-Gladbach, Luise Gueury-Stiftung.)

Von

Dr. M. Schumacher, II. Arzt der Heilstätte.

Ätiologie und Pathogenese des Erythema nodosum sind seit Jahrzehnten in der Literatur behandelt worden, ohne daß es bis heute zu einer Einigung gekommen wäre. Zunächst galten vornehmlich rheumatische Erkrankungen als ätiologisches Moment, dann spielte die Tuberkulose diese Rolle. Der Umschwung ist im wesentlichen die Folge der Lehre Antonin Poncets und seiner Schüler. Den älteren Autoren war vor allem das Zusammenfallen des Erythema nodosum mit rheumatischen Manifestationen und endokarditischen Prozessen aufgefallen. Wohl hatten auch damals schon einzelne einen Zusammenhang mit der Tuberkulose konstruiert, zum Teil zu einer Zeit, wo Robert Koch den Tuberkelbazillus noch nicht entdeckt hatte. Die jüngere französische Schule zählt das Erythema nodosum der „entzündlichen Tuberkulose" zu. Poncet versteht unter „Tuberculose inflammatoire" eine atypische Form von Tuberkulose, bei der Toxine des Tuberkelbazillus oder auch der attenuierte Bazillus selbst in den Geweben Intoxikationen und entzündliche Erscheinungen, nicht aber die spezifischen anatomischen Veränderungen hervorrufen. So kann der Tuberkelbazillus nach seiner Ansicht in der Ätiologie der verschiedensten Erkrankungen aller Organe und Organsysteme eine wichtige Rolle spielen. Seine Lehre vom Rhumatisme tuberculeux datiert vom Jahre 1897 und ist allgemein bekannt.

Weiteren Ausführungen stelle ich vier in unserer Frauenheilstätte zur Beobachtung gekommene Fälle von Erythema nodosum voran:

1. Maria P., 16jährig, ledig, Näherin. Keine erbliche Belastung. Mit 12 Jahren Lungenentzündung. Diagnose: Geschlossene Lungentuberkulose (Stadium nach Turban-Gerhardt: R. I, L. II). Am 10. II. Erythema nodosum auf der Streckseite beider Unterschenkel, zumal über den Schienbeinen, vereinzelte Knoten auch über der rechten Kniescheibe. Mittelhohes Fieber; Temperatur vorher stets normal. Vom 13. II. ab keine neuen Eruptionen, die alten beginnen abzublassen.

2. Wilhelmine St., 19jährig, ledig, Papierfabrikarbeiterin. Mutter an Lungentuberkulose gestorben. Als Kind Halsdrüsen. Vor 2 Jahren Rippenfellentzündung. Diagnose: Geschlossene Lungentuberkulose (R. II). Am 10. III. Erythema nodosum auf der Streckseite beider Unterschenkel. Hohes Fieber; Temperatur vorher stets normal. Vom 21. III. ab keine neuen Eruptionen, die alten blassen langsam ab.

3. Margarethe K., 26jährig, ledig, Köchin. Keine erbliche Belastung. Als Kind Masern, Keuchhusten und eitriger Mittelohrkatarrh. Diagnose: Geschlossene Lungentuberkulose (R. I, L. I). Am 30. I. Angina acuta. Hohes Fieber; Temperatur vorher stets normal. Am 6. II. Temperatur zur Norm zurückgekehrt. Am 10. II. an der Innenseite des rechten Oberschenkels vereinzelter Erythemknoten. Am 15. II. in der Mitte der Streckseite des rechten Unterschenkels etwa fünfmarkstückgroßer Erythemknoten und mittelhohes Fieber. Am 17. II. weitere Knotenbildung auf der Streckseite des rechten Unterschenkels und starke Schmerzhaftigkeit im rechten Ellbogen- und rechten Kniegelenk. Am 20. II. neue Knotenbildung auf

Digitized by Google

der Streckseite des rechten Oberschenkels. Am 28. II. kleine Knoten auf der Streckseite des rechten Oberarms; die Knoten am rechten Unterschenkel gehen zurück; Nachlassen der Gelenkschmerzen. Vom 2. III. ab Zurückgehen aller Knoten und langsame Besserung des schlechten Allgemeinbefindens. 6. III. Alle Knoten im Abblassen; subjektive Beschwerden verschwunden.

4. Katharina B., 26jährig, verheiratet, ohne Beruf. Keine erbliche Belastung. Als Kind Diphtherie. Vor $2^1/_2$ Jahren wegen Cholelithiasis operiert. Diagnose: Geschlossene Lungentuberkulose (R. I, L. I). Am 21. I. Angina acuta. Hohes Fieber; Temperatur vorher stets normal. Am 24. I. vormittags auf der Streck-, der Innen- und Außenseite beider Ober- und Unterschenkel ausgedehntes Erythema nodosum; am Abend desselben Tages starke Schmerzhaftigkeit im rechten Hand- und linken Fußgelenk, sowie in der rechten Seite; R. S. U. deutliches Reibegeräusch. Am 26. I. auf der Streckseite des linken Unterarms mehrere zweipfennigstückgroße Knoten; Erythemknoten an den Beinen blassen ab; Nachlassen der Gelenkschmerzen; Besserung des schlechten Allgemeinbefindens. Ab 5. II. Temperatur wieder normal. Pleuritische Reizung am Entlassungstag (28. II.) noch nachweisbar.

In sämtlichen Fällen war die Diagnose Lungentuberkulose durch die Anamnese, den örtlichen Befund sowie den klinischen Verlauf durchaus sichergestellt. In Fall 3 und 4 wurde auch die Kutanprobe mit Alttuberkulin Koch angestellt. Sie gab ein positives Resultat und bewies wenigstens das eine, daß der Organismus tuberkulös infiziert war. Bei der an letzter Stelle aufgeführten Kranken wurde überdies der Tierversuch zur Stütze der Diagnose herangezogen. Der Vena mediana in der Ellbogenbeuge entnommenes Blut wurde einem jungen Meerschweinchen intraperitoneal verimpft. Nach fünf Wochen fanden sich in einer vergrößerten harten Mesenterialdrüse des Versuchstiers tuberkulöse Herde im Stadium der Proliferation der fixen Gewebszellen. Ebenso bestand an der Diagnose Erythema nodosum in keinem Falle ein Zweifel. Zumal ist eine Verwechselung mit dem seltenen, den Tuberkuliden seit langem zugerechneten, nach veralteter Anschauung übrigens eine chronische rezidivierende Form des Erythema nodosum darstellenden Erythema induratum Bazin ausgeschlossen.

Uffelmann hat als einer der ersten noch vor Entdeckung des Tuberkelbazillus auf enge Beziehungen des Erythema nodosum zur Tuberkulose hingewiesen. In der Folgezeit ist das Auftreten tuberkulöser Erkrankungen verschiedener Organe im unmittelbaren Anschluß an ein Erythema nodosum wiederholt mitgeteilt worden. Zumal der tuberkulösen Meningitis geschieht als Begleit- und Folgekrankheit öfters Erwähnung, zunächst wohl durch Landouzy. Die Schule von Poncet hat dann der Tuberkulose ihre Rolle als ätiologisches Moment gegeben. A priori ist es gewiß nicht abzuweisen, daß eine Hauttuberkulose unter dem Bilde eines Erythema verlaufen kann. Wir kennen das buntwechselnde Bild, das die Syphilis, eine der Tuberkulose in vielfacher Beziehung analoge Krankheit, auf die äußere Haut malt. Auch bei ihr kommt es übrigens in seltenen Fällen zu Hautaffektionen, deren Symptome, Lokalisation und Verlauf an ein Erythema nodosum erinnern. Die Dermatologen halten dabei eine spezifische Erkrankung für durchaus unbewiesen; eine zufällige Komplikation, für die die Syphilis vielleicht die Bedeutung des disponierenden Moments hat, erscheint ihnen viel wahrscheinlicher. Ebenso steht für den ätiologischen Zusammenhang des Erythema nodosum mit der Tuberkulose der

Digitized by Google

Beweis noch aus. Es gibt schon zu denken, wenn in fast sechseinhalbtausend Tuberkulosefällen, auf die ich mich stütze, nur viermal ein Erythema nodosum zur Beobachtung kam. Alle unsere Kranken sind Frauen und fast durchweg in jüngeren Jahren. Wir wissen aber, daß das Erythema nodosum vorzugsweise beim weiblichen Geschlecht — das Verhältnis ist etwa 5 : 1 — und im jugendlichen Alter auftritt. Auch in der Anamnese dieser Kranken fand sich keine Angabe, die mit einiger Sicherheit auf ein Erythema nodosum hinwies. Jedenfalls kann man das Auftreten dieser Erkrankung bei unserem Material als außerordentlich selten bezeichnen. Auch aus meiner früheren Tätigkeit an großen Tuberkuloseheilanstalten erinnere ich mich kaum eines Falles von Erythema nodosum.

Der Versuch, ätiologisch unklare Krankheitsbilder in Beziehung zur Tuberkulose zu setzen, ist zum Teil auch veranlaßt durch den Nachweis von Tuberkelbazillen im strömenden Blut. Die dahin zielenden, namentlich von Liebermeister geförderten Untersuchungen sind aber in ihren Ergebnissen nicht unbestritten. Über Art und Bedeutung der im Blut kreisenden säurefesten Stäbchen gehen die Meinungen heute noch sehr auseinander. An sich ist der Gedanke, daß das Erythema nodosum, dem nach Hoffmann eine akute metastatische Entzündung — zumal der Tunica media und intima — einer tiefen subkutanen Vene zugrunde liegt, solchen aus einem entfernten tuberkulösen Herd in die Blutbahn gelangten Bazillen seine Entstehung verdanken könnte, gewiß nicht abzuweisen. Freilich kann sich ebensogut irgend ein anderer durch eine beliebige Eintrittspforte ins Blut gelangter Erreger in den subkutanen Venen ansiedeln und hier die histologischen Veränderungen bedingen, die zum Bild des Erythema nodosum führen. Die wenigen Fälle von Erythema nodosum bei unserem großen Material lassen mir diesen Modus seiner Entstehung nicht gerade als einen solchen erscheinen, bei dem der Tuberkelbazillus die bevorzugte Rolle spielte.

Dem Erythema nodosum gesellen sich häufig rheumatische Beschwerden. Von leichtem Ziehen in Muskeln und Gelenken kann es bis zur akuten stark schmerzenden Arthritis und auch zur typischen Polyarthritis kommen. Gute Beispiele dafür sind die Fälle 3 und 4. Man hat denn auch seit langem das Erythema nodosum als eine dem Gelenkrheumatismus nahe verwandte Krankheit aufgefaßt. Die französische Schule unter Führung von Poncet sieht nun bekanntlich in der arthritischen Diathese im wesentlichen nur eine Einwirkung der Toxine des Tuberkelbazillus und verweist den Rhumatisme tuberculeux ins Gebiet der Tuberculose inflammatoire. Auch Liebermeister faßt Poncets Rhumatisme tuberculeux unter den Begriff des von Hamburger gezeichneten Bildes der „sekundären Tuberkulose", deren wesentlichstes Merkmal für ihn das Kreisen von Tuberkelbazillen im Blut ist. Daß seine Lehre stark bestritten ist, habe ich schon gesagt. Es ist nun sicher, daß Arthralgien und akute, besonders aber subakute, dann auch chronische Arthritiden bei Tuberkulösen recht häufig sind. Ebenso sicher aber ist, daß es für den tuberkulösen Rheumatismus nicht ein einziges pathognomonisches Zeichen gibt. Zuzugeben ist, daß die übliche Salizyltherapie die rheumatischen Beschwerden der Tuber-

Digitized by Google

kulösen auffallend wenig beeinflußt. Übrigens bleibt die Salizylsäure selbst in hohen Dosen auch bei echter Polyarthritis rheumatica mitunter unwirksam. Bewiesen ist zurzeit weder für das Erythema nodosum noch für die ihm sich gern gesellenden Gelenkaffektionen die Entstehung auf tuberkuloser Basis.

In Fall 3 und 4, wo das Knotenerythem der Haut neben der Polyarthritis bestand, setzte die Krankheit mit einer akuten Angina ein. Die Literatur gibt viele Belege für die Einleitung des klinischen Bildes mit einer Tonsillitis. Die lymphatischen Rachenorgane sind infolge ihrer exponierten Lage und ihres anatomischen Baues die häufigste Eingangspforte für infektiöse Allgemeinerkrankungen mancherlei Art. Speziell der akute Gelenkrheumatismus, dessen spezifischen organisierten Erreger wir allerdings noch nicht kennen, beginnt in der Mehrzahl der Fälle mit einer Angina. Die klinischen und anatomischen Eigentümlichkeiten, unter denen das Erythema nodosum in der Regel verläuft, geben nun durchaus das Bild einer Infektionskrankheit. Ich habe schon darauf hingewiesen, wie eng die Beziehungen sind, in denen das Erythema nodosum und die rheumatischen Arthriden zueinander stehen. Der Gedanke liegt nahe, für beide einen Erreger anzunehmen, der die Tonsillen als Eintrittspforte bevorzugt. Einmal dominieren die Hauteffloreszenzen, ein anderes Mal die Gelenkaffektionen, in anderen Fällen wieder halten sich beide die Wage oder es bieten sich fast reine Bilder nach dieser oder jener Richtung. Vielleicht handelt es sich um eine abgeschwächte Sepsis. Menzer konnte in Schnittpräparaten eines exzidierten Erythemknotens spärliche nach Gram färbbare und nach Art der Staphylokokken gelagerte Kokken nachweisen und eine Kultur von Staphylococcus pyogenes albus züchten. Vor zwei Jahrzehnten etwa haben schon französische Autoren in durch Sepsis bedingten Knoten Streptokokken nachgewiesen. Für eine infektiöse Ursache des Erythema nodosum spricht auch das mehrfach beobachtete familiäre und epidemische Auftreten. Ebenso ist die Häufung der Fälle zu gewissen Jahreszeiten in diesem Sinne verwertbar. Es sind das alles ätiologische Einflüsse, die sich sowohl bei dem Erythema nodosum als bei der akuten Polyarthritis geltend machen. Das familiäre Auftreten beider Krankheiten ließe sich freilich auch aus ihrer tuberkulösen Ätiologie heraus erklären. Die Tatsache hat Menzer übrigens neuerdings als Beweis für die tuberkulöse Basis der Psoriasis in Anspruch genommen, die er im wesentlichen als den kutanen Ausdruck einer latenten Tuberkulose ansieht. Für den engen Zusammenhang des Erythema nodosum mit dem akuten Gelenkrheumatismus spricht nun ferner die Erfahrung, daß beide dieselben Komplikationen und dieselben Nachkrankheiten haben. Herzaffektionen, besonders die Klappenendokarditis, oft zu dauernden Schäden führend, seltener die Perikarditis, dann die Pleuritis, Chorea minor und vor allem eine ausgesprochene Neigung zu Rezidiven sind hier wie dort beschrieben. Herzkomplikationen waren in unseren Fällen zur Beobachtungszeit nicht nachweisbar. Wenn man übrigens auch endokarditische Prozesse in das Reich der toxischen Tuberkulosen einbezieht, so darf ich daran erinnern, daß zur Herzklappeninfektion in ulzerösen mischinfizierten Lungenprozessen eine große Gelegenheit gegeben ist, ohne daß dabei dem Tuberkelbazillus selbst eine Rolle zuzukommen

Digitized by Google

braucht. Auch von Rezidiven ist mir nichts bekannt geworden, wie auch die Anamnese nach dieser Richtung versagte. Im letztangeführten Falle kam es auf der Höhe der Krankheitserscheinungen zu einer rechtsseitigen trockenen Pleuritis. Diese auf Rechnung der Tuberkulose zu setzen, liegt kein zwingender Grund vor; man kann sie ebensogut unter das Bild einer septischen Allgemeininfektion bringen.

Ich bin also der Ansicht, daß das Erythema nodosum und die Polyarthritis rheumatica in eine Reihe gehören und in vielen Fällen einem einzigen, noch unbekannten Erreger ihre Entstehung verdanken. Toxische Tuberkulosen kommen aber sicher vor. Es ist gewiß möglich, daß sich unter dem Einfluß der Toxine des Tuberkelbazillus auf der Haut Veränderungen entwickeln, die das Bild eines Erythema nodosum geben. Auch akute Erkrankungen, unter anderem die Masern, der Scharlach, die Diphtherie, der Typhus und die Gonorrhöe geben ja ähnliche Bilder. Es sind das alles rein symptomatische, der inneren Einheit entbehrende Erytheme. Unbestreitbar ist auch das Vorkommen von Arthritiden in dem Sinne, wie Poncet das auffaßt. Nichts aber zwingt, für Fälle, wie ich sie eingangs gezeichnet habe, die tuberkulöse Basis zu fordern. Als eine Infektionskrankheit sui generis darf man das Erythema nodosum auffassen, dem Gelenkrheumatismus nahe verwandt. Von dermatologischer Seite ist betont worden, daß das Leiden zumal bei körperlich heruntergekommenen und mit Tuberkulose hereditär Belasteten auftrete. Das mag sein, beweist aber keinesfalls eine tuberkulöse Ätiologie. Der minder widerstandsfähige Organismus ist eben jedweder exogenen Infektion leichter ausgesetzt als der gesunde. Der Tuberkulose mag so, zumal fast jeder Mensch tuberkulös infiziert worden ist, in diesem und jenem Falle ihre Rolle als disponierendes Moment zukommen. Allerdings wird gerade dann der Dispositionsbegriff gern überspannt, wenn die Tuberkulose die auslösende Noxe sein soll. Umgekehrt ist es nicht ausgeschlossen, daß die dem Erythema nodosum zugrunde liegende exogene Infektion auf eine bestehende Tuberkulose einen ungünstigen, wenn auch meist wohl kaum weitgehenden Einfluß ausüben kann. Nicht unerwähnt lassen will ich das Vorkommen von dem Erythema nodosum ähnlichen Knoten nach dem Gebrauch gewisser Medikamente. Schon Lokalisation und Verlauf machen die Unterscheidung von einem echten Erythema nodosum leicht. Solche z. B. bei Jod-, Brom-, Antipyrin- und Chloralmedikation auftretenden Dermatosen beschäftigen uns hier nicht.

Das echte Erythema nodosum ist in weitaus den meisten Fällen eine typische exanthematische Infektionskrankheit, d. h. ein idiopathisches Leiden, nicht aber lediglich ein auf der Haut lokalisiertes Symptom einer konstitutionellen bakteriellen Erkrankung, speziell der Tuberkulose. Diese bietet ja sicher recht bunte Formen, sie verbirgt sich hinter vielgestaltigen klinischen Bildern. Auch ist die Haut sehr oft das Organ, auf dem sich allgemeine konstitutionelle Erkrankungen vornehmlich offenbaren. Die Tuberkulose aber als die weitaus häufigste oder, wie manche wollen, gar alleinige Basis des Erythema nodosum zu nehmen, dieses als ein Tuberkulid aufzufassen, dazu gibt es keinen einzigen zwingenden Grund. Der pathologisch-histologische und bakteriologische, also

Digitized by Google

der entscheidende Beweis dafür steht aus. Mit den spezifischen Tuberkulinproben läßt sich da auch nichts beweisen. Sie zeigen die einmal stattgefundene Infektion mit dem Tuberkelbazillus an, von der ist aber fast kein den ersten Kinderjahren Entwachsener verschont geblieben. Deshalb ist es auch nicht richtig, wenn man, wie Lévy-Franckel das getan hat, die Spezifität der Konjunktivalprobe bezweifelt, weil sie beim Erythema nodosum positiv ausgefallen war. Auch die Herdreaktion, die als untrügliches Charakteristikum einer tuberkulösen Affektion gilt, hat sich für die tuberkulöse Entstehung des Erythema nodosum keine Beweiskraft errungen. In den zwei letztgenannten meiner Fälle konnte ich 4 bzw. 3 Wochen nach Abblassen der Hauteffloreszenzen an diesen mit Alttuberkulin Koch nicht eine Spur einer Reaktion erzielen. Moro berichtete jüngst aus der Heidelberger Kinderklinik über einige Fälle von Erythema nodosum, bei denen die Tuberkulinprobe versagte. Von den Stimmen, die hervorheben, daß das Tuberkulin keineswegs nur am tuberkulösen Herd angreift, will ich absehen.

Das Erythema nodosum ist in der großen Mehrzahl der Fälle eine idiopatische, dem Gelenkrheumatismus nahe verwandte, durch einen noch unbekannten Erreger verursachte Infektionskrankheit, deren Eintrittspforte zumeist die Tonsillen sind.

Das Leiden verdient auch fernerhin das Interesse der Dermatologen und Tuberkuloseärzte. Die einwandfreie Sicherstellung seiner Entstehung im Einzelfalle wird dem Therapeuten den Weg weisen.

Digitized by Google

XXXXII.

LITERATUR.

Zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Ober-Bibliothekar an der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines.

Geschichte, Lehrbücher etc.

Ferrannini, A., Tubercolosi e medicina sociale. Il Lavoro 1913, anno 6, no. 10, p. 153—156.

Gerhartz, Heinrich, Taschenbuch der Diagnostik und Therapie der Lungentuberkulose. VIII, 200 p., 8°, 13 Tffn. u. 48 Fig. Urban u. Schwarzenberg, Wien 1913. ℳ 5.

Köhler, F., Phthisiologische Streitfragen und Ergebnisse. Tuberculosis 1913, vol. 12, no. 5, p. 178—187.

Mayer, Arthur, Die Arbeitsfähigkeit der Leicht-Lungenkranken. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 2, p. 261—283.

Ziemann, H., Zur Pathogenese, Diagnose und Prophylaxe der Tuberkulose in den Tropen. Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Orig, Bd. 70, Heft 3/4, p. 118—141.

Ausbreitung.

Brewer, Isaac W., Tuberculosis in the United States Navy. Med. Record 1913, vol. 84, no. 6, p. 249—250.

— Tuberculosis in the United States army: a study of the Admission Rates for seventeen years. New York med. Journ. 1913, vol. 98, no. 3, p. 127—128.

Dreijer, Tord, Lung- och körteltuberkulosens förekomst i Teerijärvi och Nedervetil socknar af Vasa län år 1912—1913. Finska läkaresällsk. Handl. 1913, Bd. 55, p. 30—50.

Fischer-Defoy, Werner, Ergebnisse über die Untersuchung der Tuberkuloseverbreitung und die projektierte Tuberkulosebekämpfung im Landkreise Quedlinburg als Muster der Bekämpfungsmaßnahmen in ländlichen Bezirken. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 4, p. 330 bis 362; Heft 5, p. 451—494.

Galvagno, Onorino, La mortalità per malattie tubercolari nel Comune di Vercelli negli anni 1901—1912 in confronto con quella di altri Comuni italiani ed esteri. Riv. di igiene e di sanità pubbl. 1913, anno 24, no. 11, p. 349—364; no. 12, p. 383—397.

Heim, Gustav, Die Tuberkulose in den deutschen Schutzgebieten. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 4, p. 313—329.

Mosse, M., Der Einfluß der sozialen Lage auf die Tuberkulose. Krankheit u. soz. Lage, p. 551 bis 607. München 1913.

Portmann, Erich, Tuberkulose und Wohnung. (Schluß.) Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 3, p. 254—273.

Scherer, E., Über das Vorkommen von Tuberkulose und Syphilis in Deutsch-Südwest-Afrika. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 27, p. 1488—1489.

Sieveking, Der Stand der Tuberkulose in Hamburg im Anfang des Jahres 1913. Tuberculosis 1913, vol. 12, no. 5, p. 249—254.

Ätiologie.

Avery, Oswald T., and Lyall, Harold W., Concerning secondary infection in pulmonary tuberculosis. Journ. of med. research 1913, vol. 28, no. 1, p. 111—140.

Aoki, Über experimentelle Tuberkulose bei Ratten. Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Ref., Bd. 57, Nr. 14/22 (7. Ver. f. Mikrobiol.), p. 298—299.

— K., Über das Verhalten der Ratte gegenüber Tuberkelbazillen von Typus humanus und Typus bovinus. Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. 1913, Bd. 75, Heft 1, p. 62—68.

Bang, Olaf, Tuberkulöses Geflügel als Ursache von Tuberkulose bei Schweinen. Ztschr. f. Infektkr. d. Tiere 1913, Bd. 13, Heft 5, p. 215—226.

Bertarelli, Ernesto, Der Rindertuberkulosebazillus in den tuberkulösen Veränderungen und die Beziehung der Rindertuberkulose zur menschlichen Tuberkulose. Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Orig., Bd. 70, Heft 1/2, p. 10—11.

Besredka, A., Étude sur le bacille tuberculeux. Compt. rend. Acad. sc. 1913, t. 156, no. 21, p. 1633—1636.

Blumenthal, A., Sur la propagation de la tuberculose de l'animal à l'homme. La Presse méd. belge 1913, année 65, no. 27, p. 515—517.

Burnet, Et., et Marchoux, Ch., Inoculation tuberculeuse par voie intradermique. Rev. de la tub. 1913, sér. 2, t. 10, no. 4, p. 276—278.

Cattaneo, Cesare, Untersuchungen über die Reaktion auf humanes und bovines Tuberkulin in der Kindheit. Festschr., Heubner 70. Geb. gew., p. 174—184. Berlin 1913.

Digitized by Google

Chaussé, P., Transmissibilité de la tuberculose par brossage de vêtements souillés. Rev. d'hyg. et de police sanit. 1913, t. 35, no. 5, p. 573—581.
— La contagion de la tuberculose par les particules liquides (Histoire et critique de la théorie de Flügge). Rev. d'hyg. 1913, t. 35, no. 6, p. 683—704.
— La réinoculabilité de la tuberculose et la résistance acquise par l'organisme tuberculeux. Rev. de la tub. 1913, sér. 2, t. 10, no. 3, p. 177—199.
Costantini, G., Il valore del metodo di Much per la colorazione dei bacilli tubercolari. Ann. d. Istit. Maragliano 1913, vol. 7, fasc. 1, p. 1—20.
Cramer, A., Le procédé de Much pour la coloration des bacilles de Koch dans les crachats; sa valeur clinique. Rev. méd. de la Suisse R. 1913, année 33, no. 3, p. 215—222.
Deist, H., Beitrag zur Frage der Bedeutung der Perlsuchtbazillen für die Tuberkulose des Kindes. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 5, p. 389—418.
Delépine, Sheridan, Milk-borne tuberculosis with special reference to impending preventive legislation. Journ. of state med. 1913, vol. 21, no. 6, p. 336—363.
Eber, A., Was lehren die im Veterinärinstitut der Universität Leipzig bisher durchgeführten Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose? Kritische u. antikritische Bemerkungen zur Arteinheit der Säugetiertuberkelbazillen. Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Orig., Bd. 70, Heft 5/6, p. 229—278.
Findlay, Leonard, Die Eingangspforte der Tuberkelbazillen. Festschr., Heubner 70. Geb. gew., p. 211—225.
Fischmann, Kiwa, Untersuchungen über die Durchlässigkeit der unverletzten Meerschweinchenhaut für die Erreger der Menschen- und Rindertuberkulose und die Brauchbarkeit der kutanen Impfung für die Differenzierung dieser Bazillentypen. Diss. med. 8°, Halle 1913.
Frouin, Albert, Culture du bacille tuberculeux sur des milieux renfermant quatre, six ou huit grammes de soude par litre. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 74, no 20, p. 1184—1186. 1 Fig.
Gressel, Max, Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt der Fäzes, des Blutes und der Milch von Kühen, welche an offener Lungentuberkulose leiden. Diss. vet.-med. 8°, Gießen 1913.
Griffith, A. St., Human tubercle bacilli in the milk of a vaccinated cow. Journ. of pathol. and bacteriol. 1913, vol. 17, no. 3, p. 323—328.
v. Hellens, O., Tuberkulös infektion i barndomen och hereditär belastning vid lungtuberkulos. Finska läkaresällsk. Handl. 1913, Bd. 55, p. 558—578.
Hollaender, Hugo, Ein Blutschmarotzer als Erreger der skrofulösen Erkrankungen. Wien. med. Wchschr. 1913, Jg. 63, Nr. 26, p. 1603—1610. 1 Fig.
Holt, L. Emmett, Tuberculosis acquired through ritual circumcision. Journ. Amer. med. assoc. 1913, vol. 61, no. 2, p. 99—102. 1 Fig.
Ingals, E. Fletcher, What relation, if any, have the faucial tonsils to pulmonary tuberculosis? Journ. Amer. med. assoc. 1913, vol. 61, no. 2, p. 113—116.
Ishiwara, T., Über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im gesund erscheinenden Eutergewebe tuberkulöser Schlachtkühe. Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Orig., Bd. 70, Heft 1/2, p. 1—10.
Kaplansky, G., Supériorité du procédé de Ziehl-Neelsen pour la recherche des bacilles de Koch dans l'expectoration. Rev. de méd. de la Suisse R. 1913, année 33, no. 1, p. 69—78.
Koeppe, Hans, Über die Wirkung des auf den Lymphwegen den Drüsen zugeführten Tuberkulins. Festschr., Heubner 70. Geb. gew., p. 374—378. Berlin 1913.
v. Leddihn-Richter, Julius, Lungentuberkulose und Ansteckungsgefahr. Eine populär-med. Studie auf Grund eigener Beobachtungen und Erfahrungen. 82 p. 8°. Szelinski, Wien 1913. ℳ 0,60.
Löwenstein, Ernst, Über das Vorkommen von Geflügeltuberkulose beim Menschen. Wien. klin. Wchschr. 1913, Jg. 26, Nr. 20, p. 785—787.
Malm, Beitrag zur Chemie des Tuberkelbazillus. Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Orig., Bd. 70, Heft 3/4, p. 141—142.
Mohr, R., Trauma und Lungentuberkulose. Monatsschr. f. Unfallheilk. 1913, Jg. 20, Nr. 6, p. 176 bis 181.
Rodés, Johann Darder, Die Phagocytose der Tuberkelbazillen im Sputum. Ein Beitrag zum Studium der Immunität bei Tuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 1, p. 77—102. 1 Tfl.
Rundle, Mary S., The tuberculosis nurse. Brit. Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 3, p. 195—196.
Rupp, Ernst, Klinischer und statistischer Beitrag zur Ätiologie der Hauttuberkulose, insbesondere des Lupus vulgaris. Diss. med. 8°, Würzburg 1913.
Smith, Theobald, Notes on the biology of the tubercle bacillus. Journ. of med. research 1913, vol. 28, no. 1, p. 91—110.
Stiller, B., Über den Thorax asthenicus. Tuberculosis 1913, vol. 12, no. 5, p. 164—169.
Titze, C., und Jahn, E., Über die Ausscheidung von Tuberkelbazillen mit der Galle bei tuberkulösen Rindern und Ziegen. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte 1913, Bd. 45, Heft 1, p. 35—58.
— und Matschke, Versuche über den Wert neuer Methoden zur Entnahme von Lungenauswurf für die Feststellung der offenen Lungentuberkulose des Rindes. Berl. tierärztl. Wchschr. 1913, Nr. 18, p. 321—326.

Digitized by Google

Titze, C., Thieringer, H., u. Jahn, E., Die Ausscheidung von Tuberkelbazillen mit dem Kote tuberkulöser Rinder. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte 1913, Bd. 45, Heft 1, p. 1—34.

Weinberg, Wilhelm, Die Kinder der Tuberkulösen. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 28, p. 1366—1367.

Wherry, Wm. B., Some chemical conditions favoring the production of "Spores" in B. tuberculosis. Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Orig., Bd. 70, Heft 3/4, p. 115—118. 2 Tfln.

— Some chemical conditions influencing acid-proofness and non-acid-proofness in a saprophytic culture of B. tuberculosis. Journ. of infect. dis. 1913, vol. 13, no. 1, p. 144—154.

Pathologie.

Abderhalden, Emil, und Andryewsky, Über die Verwendbarkeit der optischen Methode und des Dialysierverfahrens bei Infektionskrankheiten. Untersuchungen über Tuberkulose bei Rindern. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 30, p. 1641—1642.

Auché et Portmann, Réaction de l'antigène appliquée à l'étude des différents types de bacilles tuberculeux et à celle des laits tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 75, no. 26, p. 71–73.

Baer, Gustav, Über extrapleurale Pneumolyse mit sofortiger Plombierung bei Lungentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 29, p. 1587—1590. 4 Fig.

Bang, Olaf, und Andersen, C. W., Einige Untersuchungen über komplementbindende Antistoffe bei experimenteller und spontaner Tuberkulose sowie bei paratuberkulöser Darmentzündung. Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Orig., Bd. 69, Heft 7, p. 517—538.

Bardswell, Noel D., Observations on diagnostic tuberculin. Lancet 1913, vol. 1, no. 23, p. 1581 to 1583.

Baudot, P., La tuberculose du vieillard envisagée au point de vue familial et social. 8°. Thèse de Paris 1913.

Bertarelli, E., La tubercolosi e le attuali forme di denuncia della malattia. Riv. di igiene e di sanità pubbl. 1913, anno 24, no. 14, p. 441—445.

Beyerlein, Kurt, Über Kombination von Tuberkulose und Aktinomykose. Aus d. pathol.-hyg. Inst. d. Stadt Chemnitz. 43 p. 8°. Diss. med., Göttingen 1913.

v. Bonsdorff, Axel, Untersuchungen über die Arnethsche Methode der Bestimmung des neutrophilen Blutbildes und das neutrophile Blutbild bei Gesunden. VII, 207 p. 8°. Kabitzsch, Würzburg 1913. ℳ 7. Supplbd. z. Beitr. z. Klinik d. Tub.

Braye, A., Tuberculose et érythème noueux; ce qu'il faut penser des relations qui paraissent exister entre ces deux affections. 8°. Thèse de Paris 1913.

Bruce, J. Mitchell, A clinical lecture on the early diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis. Lancet 1913, vol. 2, no. 3, p. 125—128.

Conradi, Erich, Tuberkulosenachweis im Tierversuch mit Hilfe der Pirquetschen Reaktion. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 29, p. 1592—1594.

Damask, M., Beitrag zur Pathologie und Therapie des Fiebers bei Lungentuberkulose. I. u. II. Beitr. z Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 2, p. 231—249; p. 251—260.

v. Eisler, M., u. Laub, M., Über den Lipoidgehalt des Blutes, mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1913, Jg. 26, Nr. 24, p. 968—970.

Faginoli, Antonio, Weiteres über die Thermopräzipitinreaktion bei Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 27, p. 1480—1481.

Fränkel, Ernst, und Gumpertz, Friedrich, Anwendung des Dialysierverfahrens (nach Abderhalden) bei der Tuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Heft 33, p. 1585—1586.

Grundt, E., Sensibilisierungsversuche und die Prognose. 130 Patienten. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 3, p. 247—251.

Hansen, Th. Begtrup, Über prämenstruelle Temperatursteigerungen. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 3, p. 291—310. 3 Tfln.

Hastings, E. G., The limitations of the tuberculin test. Amer. veter. Rev. 1913, vol. 42, no. 4, p. 384—398.

— Halpin, J. G., and Beach, B. A., Avian tuberculosis. Journ. of infect. dis. 1913, vol. 13, no. 1, p. 1—15.

Haultcœur, G., De la tuberculose de l'enfant du premier âge et de sa prophylaxie. 8°. Thèse de Paris 1913.

Hildebrandt, W., Zur Diagnostik und Therapie der Lungentuberkulose mit bes. Berücksichtigung des tuberkulösen Fiebers. Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1913, Jg. 10, Nr. 12, p. 360—367.

Hollós, Josef, Die latente Tuberkulose und ihre Diagnose. Wien. med. Wchschr. 1913, Jg. 63, Nr. 23, p. 1420—1427; Nr. 24, p. 1488—1494.

Jeanneret, Lucien, Contribution à l'étude de la tuberculose infantile. L'intradermoréaction à la tuberculine, ses applications en médecine infantile. Rev. méd. de la Suisse R. 1913, année 33, no. 5, p. 371—388.

Jessen, F., Über Pneumolyse. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 29, p. 1591—1592.

Joest, E., u. Ziegler, M., Weitere Untersuchungen über die offene Lebertuberkulose des Rindes und Schweines. Ztschr. f. Infektkr. d. Haustiere 1913, Bd. 14, Heft 1, p. 9—40. 3 Tfln.

Junack, M, Über das Vorkommen von Geflügeltuberkelbazillen beim Schweine. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1913, Jg. 23, Heft 20, p. 457—461.

Digitized by Google

Kirchenstein, A., Über „Splitter" im Sputum von Phthisikern. Bemerk. z. d. Abhandl. Forbats (Diese Wchschr. Nr. 16). Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 28, p. 1371—1372.

König, Fritz, Neuere Gesichtspunkte in Diagnose und Therapie der chirurgischen Tuberkulose. Med. Klinik 1913, Jg. 9, Nr. 24, p. 939—942.

Labbé, Henri, et Ziadé, J., Repartition de l'azote dans les matières fécales à l'état normal et chez quelques tuberculeux. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc., 41. sess., Nîmes 1912, p. 643—647.

Lange und Lindemann, Über Tuberkelbazillen im strömenden Blute. Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Ref., Bd. 57, Nr. 14/22 (7. Tag. Ver. f. Mikrobiol.), p. 285—289.

Lederer, Richard, Beiträge zur Klinik und Pathologie der Lungentuberkulose beim Säugling. (2. Mittl.) Monatsschr. f. Kinderheilk. 1913, Orig., Bd. 12, Nr. 4, p. 211—220.

Lehmann, Zur Diagnose der Tuberkulose. Vrhdl. 29. Vers. Ges. f. Kindhk., Münster 1912, p. 238–240.

v. Lehmann, Al., Eine Fehlerquelle bei der Antiforminmethode. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Anwesenheit von Tuberkelbazillen im strömenden Blute. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 32, p. 1556—1557.

Leslie, R. Murray, Hilus tuberculosis ("root phthisis"). Brit. Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 3, p. 160—170. 3 Fig.

Lucas, A., De l'homogenéisation des crachats; son importance clinique pour le diagnostic de la tuberculose pulmonaire. Thèse de Paris 1913.

Maffi, Fabrizio, Einige Bemerkungen über Splitter-Sputa von Carl Spengler. Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Orig., Bd. 69, Heft 7, p. 555.

Manoukhine, J. J., Sur l'influence de l'irradiation de la rate sur la tuberculose chez des singes et des cobayes. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 74, no. 22, p. 1263—1265.

Massol, L., Recherche comparative de la toxicité de la tuberculine de Koch chez les cobayes infectés de tuberculose par injection sous-cutanée ou par instillation dans l'œil. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 74, no. 22, p. 1260—1261.

Mirkin, Jychok, Die Alterstuberkulose. Diss. med. 8°, Berlin 1913.

Müller, Paul Th., Einige Versuche zur Frage nach dem Wesen der Tuberkulinreaktion. Ztschr. f. Immunitätsf. 1913, Tl. 1, Orig, Bd. 18, Heft 2, p. 185—206.

Nesfield, V. B., The serum diagnosis of tubercle by alexin fixation. Indian med. Gaz. 1913, vol. 48, no. 7, p. 256—259.

Øverland, B., Untersuchungen mit v. Pirquets Reaktion. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 3, p. 252—253.

Pallasse, E., et Roubier, Ch., Les cavernes tuberculeuses de la base du poumon. Rev. de la tub., ser. 2, t. 10, no. 3, p. 208—223; no. 4, p. 241—268.

v. Pirquet, C., Diagnose und Klinik der kindlichen Tuberkulose. Vortrag. Wien. med. Wchschr. 1913, Jg 63, Nr. 25, p. 1529—1537.

Pomeroy, J. L., Clinical importance of reflex phenomena in intrathoracic diseases, nervous mechanism, and diagnostic limitations of regional muscle changes in pulmonary tuberculosis. Amer. Journ. of the med. sc. 1913, vol. 145, no. 6, p. 882—895.

Portmann, Réactions de l'antigène appliquée au diagnostic de la tuberculose humaine et à celui des laits tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 75, no. 26, p. 73—75.

Rach, Egon, Beiträge zur Röntgendiagnostik der Lungentuberkulose im Kindesalter. Ztschr. f. Kinderheilk. 1913, Orig, Bd. 8, Heft 4, p. 312—331. 2 Tfln.

Railliet, G., Tuberculose et vers intestinaux, de quelques erreurs de diagnostic dues à l'helminthiase. Rev. de la tub. 1913, sér. 2, t. 10, no. 4, p 269—275.

Rayevsky, Charles, The hematological equilibrium in pulmonary tuberculosis. New York med. Journ. 1913, vol. 97, no. 16, p. 813—820.

Richter, Georg, Bemerkungen zur Diagnose der beginnenden Lungenspitzentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 31, p 1497—1499.

Rosenbach, F. J., Klinische, morphologische und experimentelle Untersuchungen über örtliche, durch örtliche Injektion bewirkte Tuberkulinreaktionen bei Hauttuberkulose. Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. 1913, Bd. 74, Heft 3, p. 539—558. 14 Tfln.

Roth, Otto, Über einen bemerkenswerten Blutbefund bei einem Fall von subakuter Miliartuberkulose. (Ein Beitrag zur Frage der akuten myeloischen Leukämie.) Ztschr. f. klin. Med. 1913, Bd. 78, Heft 1/2, p. 75—90. 1 Tfl.

Rothacker, Alfons, und Charon, Das Vorkommen von Tuberkelbazillen im strömenden Blut. Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Orig., Bd. 69, Heft 7, p. 478—496.

Rozenblat, Henryka, Beiträge zur Frage der kutanen Tuberkulinreaktion bei Kindern. Ztschr. f. Kinderheilk. 1913, Orig., Bd. 8, Heft 4, p. 298—311.

Schelble, Zur Pathologie der Kindertuberkulose. Vrhdl. 29. Vers. Ges. f. Kinderheilk., Münster 1912, p. 241—248.

Schoenfeld, W., Ist die Psoriasis ein Symptom chronischer Infektionskrankheit (Tuberkulose, Syphilis)? Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 30, p. 1446—1447.

Sivari, Luigi, Corradi, Riccardo, e Caffarena, Dario, Antigeni ed anticorpi tubercolari, streptococci, stafilococci, e diplococci negli espettorati di tubercolosi. Ann. d. Istit. Maragliano 1913, vol. 7, fasc. 1, p. 30—55.

Digitized by Google

Slade, Charles B, The present status of the tuberculin test. Med. Record 1913, vol. 83, no. 24, p. 1079—1080.
Taylor, D. M., The symptomatology and treatment of pre-tuberculous and early tuberculous pulmonary conditions in elementary school children. Brit. Journ of tub. 1913, vol. 7, no. 3, p. 189—194.
Velox-Ampulle. Med. Klinik 1913, Jg. 9, Nr. 29, p. 1179.
Weihrauch, K., Über die Einwirkung des Tuberkulins auf den Blutdruck Tuberkulöser. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 1, p. 1—12.
Zeuner, William, Zur Chemie der Tuberkulose und Skrofulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 4, p. 398—403.

Tuberkulose einzelner Organe (ausschließlich der Lungen).

Haut, Muskeln, Knochen.

Bloch, Br., und Fuchs, H., Über die Beziehungen des chronischen Lupus erythematodes zur Tuberkulose. Arch. f. Dermatol. u. Syph. 1913, Orig., Bd. 116, Heft 3, p. 742—803. 1 Tfl.
Démoulin, L. M., Transformation de tuberculose verruqueuse en lupus tuberculeux et, inversement, transformation de lupus en tuberculose verruqueuse. 8°. Thèse de Paris 1913.
Fraser, John, An experimental study of bone and joint tuberculosis. Journ. of. exper. med. 1913, vol. 17, no. 3, p. 362—372.
Hagemann, Richard, Nachweis der tuberkulösen Natur arthritischer Exsudate durch eine spezifische Hautreaktion des tuberkulösen Meerschweinchens. Med. Klinik 1913, Jg. 9, Nr. 24, p. 947—948.
Rosenfeld, Simon David, Über die Lokalisation der Tuberkulose in Wirbeln. Diss. med. 8°, Berlin 1913.
Whitfield, A, Case of unusual papulo-necrotic tuberculide. Proc. R. soc. of med. 1913, vol. 6, no. 7, dermatol. sect., p. 123—125.
Zilz, Juljan, Tuberkulose des Zahnfleisches. Ergebn. d. ges. Zahnheilk. 1913, Jg. 3, Heft 6, p. 585—628. 1 Tfl. u. 18 Fig.

Nervensystem.

Middel, Joseph, Meningitis tuberculosa. Diss med. 8°, Freiburg i. Br. 1913.
Pittfield, Robert L., Recovery from tubercular meningitis, with report of cases. Amer. Journ. of the med. sc. 1913, vol. 146, no. 1, p. 37—42.
Reichmann, V., und Rauch, F., Zwei geheilte Fälle von Meningitis tuberculosa. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 26, p. 1430—1432.

Augen und Ohren.

Fliescher, Alfons, Ein Fall von Glioma retinae und Phthisis bulbi. Diss. med. 8°, Heidelberg 1913.
Gradenigo, G., Die Otosklerose und ihre Beziehungen zur Tuberkulose. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1913, Jg. 47, Heft 7, p. 901—907.

Atmungs- und Kreislaufsorgane.

Abdel-Hamid-el-Chafei, Contribution à l'étude des pleurésies purulentes tuberculeuses de l'enfant. 8°. Thèse de Paris 1913.
Betke, Tracheo-Bronchialdrüsentuberkulose und ihre chirurgische Behandlung. Beitr. z. klin. Chir. 1913, Bd. 85, Heft 3, p. 521—573. 3 Tfln. u. 13 Fig.
Bingler, Kurt, Über die Häufigkeit der tuberkulösen Larynxerkrankungen als Komplikation bei der Lungentuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 3, p. 209—217.
Costantini, G., La sorte dei bacilli tubercolari dentro i vasi sanguigni. Ann. d. Istit. Maragliano 1913, vol. 7, fasc. 1, p. 36—49.
Dörner, Desiderius, Über Tuberkulose der Nasennebenhöhlen. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. 1913, Bd. 27, Heft 3, p. 446—458.
Fromberg, Carl, Tuberkelbazillen-Perikarditis. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 32, p. 1539—1542.
Jex-Blake, A. J., Abstract of a lecture on the relation of so-called influenza for bronchitis and tuberculosis. Lancet 1913, vol. 1, no. 26, p. 1787—1790.
Isserson, E., Zur Entstehung des Muskelschmerzsymptoms bei tuberkulöser Lungenfellentzündung. Beitr. z Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 1, p. 13—20.
Keiner, Hermann, Zur Röntgendiagnostik der kindlichen Bronchialdrüsentuberkulose. Vrhdl. 29. Vers. Ges. f. Kinderheilk., Münster 1912, p. 223—226.
Lill, Fritz, Beitrag zur Kenntnis des Lupus vulgaris der oberen Luftwege. 26 p. 8°. Kabitzsch, Würzburg 1913. ℳ 0,85. Würzb. Abhdl. a. d. Gesamtgeb. d. Med., Heft 9; u. Diss. med. 8°, Würzburg 1913.
Morgenstern, Kurt, Beitrag zum Bild der Schilddrüsentuberkulose. Diss. med. 8°, München 1913.
Petit, Gabriel, et Germain, Rodolphe, La tuberculose spontanée de l'aorte chez le chien. Étude anatomique et pathogénique. Arch. de méd. expér. 1913, t. 25, no. 4, p. 469—490.

Digitized by Google

Pollag, Siegmund, Über die Tuberkulose der Schilddrüse. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 2, p. 159—219.

Roger, H., Note sur les propriétés de l'albumine, contenue dans les expectorations. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 75, no. 27, p. 103—105.

Verdauungsorgane.

Chompret, J., Tuberculose miliaire de la gencive et de la lèvre. Bull. soc. franç. de dermatol. et de syphiligr. 1913, année 24, no. 6, p. 305—307.

Falk, E., Peritoneum und Tuberkulose. Vrhdl. 6. intern. Kongr. f. Geburtsh., Berlin 1912, p. 428–430.

Floderus, Björn, Über die primäre Mesenteriallymphdrüsentuberkulose aus chirurgischem Gesichtspunkte. Nord. med. Arch. 1912, Chir. Abt. 1, Heft 2, 147 p. 2 Tfln. u. 1 Fig.

Lorentz, Friedrich H., Die Leber in ihrem Verhalten zur Tuberkulose und Cirrhose. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 3, p. 232—246.

Milne, Lindsay S., Tuberculosis of the liver with jaundice. New York med. Journ. 1913, vol. 97, no. 19, p. 978—980.

Piery, et Mandoul, Contribution à l'étude de la tuberculose inflammatoire du gros intestin. Tuberculosis 1913, vol. 12, no. 5, p. 170—177.

Santy, et Durand, Tuberculose iléo-cœcal hypertrophique chez une tuberculeuse pulmonaire. Lyon méd. 1913, année 45, no. 31, p. 181—190.

Harn- und Geschlechtsorgane.

Bryan, R. C., The early diagnosis of renal tuberculosis. New York med. Journ. 1913, vol. 98, no. 1, p. 20—24.

Dold, und Rothacker, Über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im Samen tuberkulöser Individuen. Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Ref., Bd. 57, Nr. 14/22 (7. Tag. Ver. f. Mikrobiol.), p. 299—301.

— — Experimentelle Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im Samen tuberkulöser Menschen. Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Orig., Bd. 69, Heft 5/6, p. 379—391.

Evans, J. Howell, A clinical lecture on tuberculosis of the urinary tract. Lancet 1913, vol. 2, no. 5, p. 273—275. 2 Fig.

Fürbringer, Zur Frage der Zeugungsfähigkeit bei bilateraler Nebenhodentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 29, p. 1393—1395.

Lafforgue, Phlébite pneumococcique et phlébite précoce des tuberculeux. Progrès méd. 1913, année 41, no. 18, p. 235—236.

Parkinson, J. Porter, Tuberculosis of kidney. Proc. R. soc. of med. 1913, vol. 6, no. 7, sect. dis. childr., p. 174—175.

Petit, Louis, Tuberculose des capsules surrénales et syndrome d'insuffisance surrénale aiguë. Bull. et mém. soc. anat, Paris 1913, année 88, no. 4, p. 212—213.

Schneider, Walther, Über primäre weibliche Genitaltuberkulose. Diss. med. 8°, Freiburg i.Br. 1913.

Prophylaxe und Therapie.

a) Prophylaxe.

Blumenthal, Philipp, Zehn Jahre Antituberkulose-Propaganda. Tuberculosis 1913, vol. 12, no. 5, p. 228—244. 3 Fig.

Carrington, Thomas Spees, The domiciliary management of consumptives. Brit. Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 3, p. 139—151. 10 Fig.

Hooper, Vincent, Habitations for the tuberculous. Brit. Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 3, p. 177–184.

Desliens, L., La police sanitaire et la prophylaxie de la tuberculose bovine. Rev. gén. de méd. vétér. 1913, vol. 21, no. 243, p. 109—123.

Hemprich, Das Tuberkulose-Tilgungsverfahren unter der Herrschaft der neuen Viehseuchen-Gesetzgebung. Ein Vortrag nebst Beigabe der wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen über die Tuberkulosebekämpfung. Im Anhang: Die Viehseuchen-Entschädigungssatzung für die Provinz Hannover. 31 p. 8°. Schaper, Hannover 1913. ℳ 0,75.

Hesse, J., Die Kombinierung der Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke mit den Auskunfts- und Fürsorgestellen für Alkoholkranke. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 35, p. 1685—1686.

La déclaration obligatoire de la tuberculose à l'Académie de médecine de Paris. Rev. d'hyg. et de police sanit. 1913, t. 35, no. 7, p. 765—778.

Landsberger, Weitere Maßnahmen zur Tuberkulosebekämpfung. Berl. klin. Wchschr. 1913, Jg. 50, Nr. 29, p. 1356—1359.

Lister, T. D., Factors in the anti-tuberculosis campaign. Brit. Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 3, p. 152—160.

— The future of state campaigns against tuberculosis. Journ. of state med. 1913, vol. 21, no. 7, p. 406—414.

Moszeik, O., Zur Spuckhygiene. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 3, p. 274—276.

Petrini, De strijd tegen de tuberculose in Rumenie. Tuberculose, s'Gravenhage 1913, Jg. 11, no. 3, p. 107—112.

Digitized by Google

Prevention of tuberculosis and how it can be affected by the care and isolation of advanced cases. Ed. under the supervision of the Countess of Aberdeen. VII, 95 p. 8°. Braunsche Hofbuchdr., Karlsruhe 1913. ℳ 1,80.

Pröschold, Was können die Molkereien zur Bekämpfung der Tuberkulose im Hinblick auf das neue Viehseuchengesetz tun? Molkerei-Ztg., Berlin 1913, Jg. 23, Nr. 27, p. 315—318.

— Was können die Molkereien zur Bekämpfung der Tuberkulose im Hinblick auf das neue Viehseuchengesetz tun? Pommersches Genoss.-Blatt 1913, Nr. 13, p. 188—191.

Robin, Albert, Un programme d'ensemble pour la défense sociale contre la tuberculose. Bull. gén. de thérapeut. 1913, t. 165, livr. 3, p. 81—95.

Roux, H., La lutte contre la tuberculose par la mutualité et la coopération. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc., 41. sess., Nimes 1912, p. 671—686.

Schaefer-Hehn, H., Jahresbericht der M.-Gladbacher Einrichtungen zur Bekämpfung der Tuberkulose (1. IV. 1912 bis 31. III. 1913). Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 5, p. 508 bis 509.

Tien Jaren in den strijd tegen de tuberculose. Tuberculose, s'Gravenhage Jg. 11, 1913, Nr. 3, p. 113—121. 4 Fig.

b) Therapie.

Alkan, L., Heliotherapie der Tuberkulose in der Großstadt. Berl. klin. Wchschr. 1913, Jg. 50, Nr. 31, p. 1435—1436.

Alvarez, Celestino, Ensayos para la curacion de la tuberculosis pulmonar por intervencion quirurgica. Rev. de med. y cir. pract. 1913, año 37, no. 1276, p. 129—139.

Amrein, O., and Lichtenhahn, F., On pneumothorax treatment of tuberculosis of the lungs. Quart. Journ. of med. 1913, vol. 6, no. 24, p. 487—504. 4 Tfln.

Balvay et Chaspoul, Tuberculose en général. Son traitement par l'opothérapie combinée radioactive. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc., 41. sess., Nîmes 1912, p. 666—671.

Beck, Carl, Die Behandlung der kindlichen Tuberkulose mit dem Rosenbachschen Tuberkulin. Festschr., Heubner z. 70. Geb. gew., p. 76—103. Berlin 1913. 28 Fig.

Becker, W., und Papendieck, E., Die moderne Behandlung der Gelenktuberkulose, speziell des Hüftgelenkes. und ihre Emanzipation von Krankenhaus und Krankenlager. Med. Klinik 1913, Jg. 9, Nr. 33, p. 1328—1330; Nr. 34, p. 1372—1374.

Bernard, Léon, Sur les indications du pneumothorax artificiel dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc., 41. sess., Nîmes 1912, p. 652–654.

— Debré, Robert, et Porak, René, Nouvelles recherches expérimentales sur les conditions générales de la sérothérapie antituberculeuse. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc., 41. sess., Nimes 1912, p. 649—651.

Bessau, Experimentell-klinische Tuberkulinstudien. Vrhdl. 29. Vers. Ges. f. Kinderheilk., Münster 1912, p. 250—255.

Billon, Louis, La piésithérapie pulmonaire (pneumothorax artificiel chirurgical) dans la tuberculose du poumon. Compt. rend. Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc., 41. sess., Nîmes 1912, p. 647—648.

Blackwood, J. Douglas, A note on the treatment of cough in advanced pulmonary tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. 1913, vol. 61, no. 1, p. 26.

Bock, Emil, Über Behandlung skrofulöser und tuberkulöser Augenerkrankungen mit Immunkörper (I.-K.) Dr. Karl Spengler. Wien. med. Wchschr. 1913, Jg. 63, Nr. 19; Nr. 20, p. 1241—1249.

Bodmer, H., Über Chemotherapie der Lungentuberkulose, speziell das Finklersche Heilverfahren. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 32, p. 1756—1758.

Böttner, Artur, Über die interne Therapie der tuberkulösen Peritonitis mit besonderer Berücksichtigung des Marmorek-Antituberkuloseserums. Diss. med. 8°, Marburg 1913.

Breton, Maurice, Essais de chimiothérapie par les sels d'or, dans la tuberculose expérimentale du cobaye. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 74, no. 21, p. 1200—1202.

Bumm, Richard, Die Bekämpfung der Tuberkulose in Stadt und Land. Friedrichs Bl. f. gerichtl. Med. 1913, Jg. 64, Heft 2; Heft 3, p. 230—235.

Calmette, A., et Massol, L., Antigènes et anticorps tuberculeux. Réaction d'inhibition. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 75, no. 28, p. 160—161.

Courmont, Paul, et Durand, Action des lavements de Salvarsan sur certaines formes de tuberculose. Lyon méd. 1913, année 45, no. 29, p. 97—106.

Daus, S., Bemerkungen zum therapeutischen Pneumothorax. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 4, p. 383—397.

Donges, Über die Wirkung des Antiformins auf Tuberkelbazillen. Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. 1913, Bd. 75, Heft 1, p. 185—192.

v. Drigalski, Die Bekämpfung der Tuberkulose im Mittelstande. Die Hygiene 1913, Jg. 3, Heft 14, p. 363—366.

Drowatzky, Karl, u. Rosenberg, Erich, Erfahrungen mit Tuberkulin „Rosenbach". Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 26, p. 1241—1245.

Elsässer, F. A., Erfahrungen mit dem Tuberkulin Rosenbach. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 25, p. 1198—1199.

Digitized by Google

Felten, F., Die Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose an der See. Vrhdl. Ges. Dtsch. Naturf., 84. Vers, Münster 1912, 2. Tl., 2. Hälfte, p. 175—177.
Fenwick, W. Stephen, The conservative treatment of tuberculosis of joints. Brit. med. Journ. 1913, no. 2742, p. 109—111.
Fowler, James K., The value of tuberculin in pulmonary tuberculosis. Lancet 1913, vol. 2, no. 6, p. 376—377.
Francine, A. P., The day camp for tuberculosis. New York med. Journ. 1913, vol. 97, no. 8, p. 381—383.
Frankfurter, Otto, Tuberkulinbehandlung des Athma bronchiale. Wien. klin. Wchschr. 1913, Jg. 26, Nr. 24, p. 970—973.
Gauvain, H. J., The use of celluloid in the treatment of tuberculous disease of the spine. Brit. med. Journ. 1913, no. 2736, p. 1200—1203. 1 Tfl.
Gerhartz, H., Die Grundlagen der Tuberkulinbehandlung. Ztschr. f. phys. u. diät. Therapie 1913, Bd. 17, Heft 6, p. 350—355.
Glaessner, Paul, Zur Sonnen- und Luftbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1913, Jg. 50, Nr. 31, p. 1434—1435.
Guillemet, M., Contribution à l'étude du traitement de la tuberculose laryngée par la trachéotomie et la thyrotomie. 8°. Thèse de Paris 1913.
Hagemann, Richard, Über die Behandlung chirurgischer Tuberkulosen mit künstlichem Licht. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 30, p. 1450—1453.
Harrower, Henry R., The adjunct treatment of tuberculosis with certain organic extracts. Brit. Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 3, p. 170—176.
Hartmann, Beitrag zur ambulanten Tuberkulinbehandlung. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 31, p. 1710—1711.
Hawes, John B., The rational treatment of surgical or non-pulmonary tuberculosis. Amer. Journ. of the med. sc. 1913, vol. 146, no. 1, p. 10—15.
Hollensen, Marie, Beitrag zur Therapie und Prognose der Tuberkulose im Säuglingsalter und frühen Kindesalter. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 1, p. 47—76.
Jackson, Algernon Brashear, The treatment of tuberculosis. Encouraging results with calcium cacodylate and calcium iodide. New York med. Journ. 1913, vol. 97, no. 21, p. 1081–1084.
Jacobson, Grégoire, et Stancescu, Cornelin, Sensibilisation et immunisation à la tuberculine par cutiréactions répétées. Compt. rend. soc. biol. 1913, t. 74, no. 24, p. 1413 - 1414.
Jadassohn, J., Über die Behandlung der Hauttuberkulose. Med. Klinik 1913, Jg. 9, Nr. 29, p. 1149—1153.
Jaquerod, L'opothérapie ovarienne dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Rev. méd. de la Suisse R. 1913, année 33, no. 5, p. 397—401.
Ide, Lungentuberkulose und Nordseeklima. Med. Klinik 1913, Jg. 9, Nr. 28, p. 1122—1123.
Julian, Charles A., Observations of results from vaccination against tuberculosis. Med. Record 1913, vol. 83, no. 24, p. 1059—1064.
— Über die Ergebnisse der Schutzimpfung gegen Tuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 3, p. 218—231. 10 Fig
Junker, Zur Goldzyanbehandlung der Lungentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1913, Jg. 60, Nr. 25, p. 1376—1377.
Karamitson, Theodor, Das tuberkulöse Fieber und seine Behandlung in der Lungenheilstätte u. bes. Berücks. d. spezifischen Behandlung. Diss. med. 8°, Erlangen 1913.
Klein, H., Mesbé bei Lungentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 33, p. 1594 bis 1596.
Koehl, Eugen, Die konservative Behandlung der chirurgischen Tuberkulose. Diss. med. 8°, Würzburg 1913.
Köhler, F., Zur hydrotherapeutischen Behandlung der Lungentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 33, p. 1593—1594.
Küpferle und Bacmeister, Die Beeinflussung experimenteller Lungentuberkulose durch Röntgenstrahlen. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 33, p 1581—1584.
Kuhn, E., Wann Ruhigstellung der Lungen, wann Bewegung? Beitrag z. Indikationsstellung der physikalischen Behandlungsmethoden (Saugmaske, Pneumothorax) und zur Autoinokulationstherapie der Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 5, p. 311—352. 1 Tfl. u. 11 Fig.
Kuthy, D. O., und Lobmayer, G., Künstlicher Pneumothorax, angelegt im 4. Monat der Gravidität. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 2, p. 285—290.
Lempe, Walter, Beiträge zur Behandlung der Lungentuberkulose mit Kochs Alttuberkulin- und Kochs Neutuberkulin-Bazillenemulsion. Diss. med. 8°, München 1913.
Lesser, Karl †, u. Kögel, Hanns, Über Tuberkulin Rosenbach. Experimentelle und klinische Erfahrungen. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 2, p. 103—158.
Lister, T. D., Treatment of ambulant cases of pulmonary phthisis by T.R. and B.E. in the outpatient room. Proc. R. sect. of med. 1913, vol. 6, no. 7, med. sect., p. 111—122.
Mannheimer, George, Preliminary report of personal experiences with the Friedmann treatment of tuberculosis. Med. Record 1913, vol. 83, no. 23, p. 1030—1033.

Digitized by Google

Mannheimer, George, Vorläufiger Bericht über persönliche Erfahrungen mit der Friedmannschen Behandlung der Tuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1913, Jg 50, Nr. 28, p. 1301—1304.
Martel, Werner, Über die Behandlung der kavernösen Lungenphthise durch extrapleurale Thorakoplastik mit kasuistischem Beitrag. Diss. med. 8°, Leipzig 1913.
Mayer, Arthur, Zur Chemotherapie der Lungentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 35, p. 1678—1679.
Meyer, H., Zur Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mit Tuberkulin Rosenbach. Beitr. z. klin. Chir. 1913, Bd. 85, Heft 1, p. 28—44.
Morgan, W. Parry, On the possibility of archieving by partial pneumothorax the advantages of complete pneumothorax in the treatment of pulmonary tuberculosis. Lancet 1913, vol. 2, no. 1, p. 18—19.
Neumann, W., Untersuchungen über den Einfluß von Alttuberkulin Koch und Tuberkulin Rosenbach auf die Impftuberkulose des Meerschweinchens. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 1, p. 21—31.
Niblett, W. Saulsbury, Treatment of tuberculous bone abscesses and sinuses with tuberculin. New York med. Journ. 1913, vol. 97, no 16, p. 878—879.
Nicolas, J., et Moutot, H., Traitement du lupus par les scarifications associées à des cautérisations immédiates au chlorure de zinc au $^1/_{10}$ et à la teinture d'iode étendue. Bull. soc. franç. de dermatol. et syphiligr. 1913, année 24, no. 7, p. 400—403.
Nowakowski, Die Behandlung des Fiebers bei Lungentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 34, p. 1638—1639.
Oppenheim, E. A., Zur Anwendung des Röntgenlichtes bei der Knochen- und Gelenktuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1913, Jg. 50, Nr. 31, p. 1433—1434.
Patel et Olivier, De la thérapeutique chirurgicale conservatrice dans le traitement de la tuberculose annexielle. Rev. de gynécol. et de chir. abdom. 1913, t. 21, no. 1, p. 23—38.
Pekanovich, Stefan, Chemotherapeutische Versuche bei Lungentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 28, p. 1352—1356.
Piorkowski, The Piorkowski-Friedmann turtle tuberculin. Brit. Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 3, p. 185—188.
Reimann, Georg, Über Marmorek-Antituberkuloseserum. Beitr. z. klin. Chir. 1913, Bd. 85, Heft 3, p. 633—640.
Rollier, Die Sonnenbehandlung der Tuberkulose. Vrhdl. 29. Vers. Ges. f. Kinderheilk., Münster 1912, p. 186—222.
Romanelli, G., Sull' impiego di siero batteriolitico antitubercolare per via rettale. Ann. d. Istit. Maragliano 1913, vol. 7, fasc 1, p. 20—35.
Rothschild, David, Chemotherapeutische Erfahrungen bei Behandlung Tuberkulöser. Dtsch. med. Wchschr. 1913, Jg. 39, Nr. 25, p. 1194—1198. 1 Fig.
v. Ruck, Karl, The failure of Dr. R. S. Cummings to protect Guinea pigs against tuberculous infection with the vaccine of Dr. Karl von Ruck (from the von Ruck Research Laboratory for tuberculosis, Asheville, North Carolina). 14 p. 8°. Asheville 1913.
— Über den relativen Wert lebender und toter Tuberkelbazillen und deren Endotoxine in Lösung bei aktiver Immunisierung gegen Tuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 5, p. 353—379.
Sahli, Theses on tuberculin treatment. Lancet 1913, vol. 2, no. 6, p. 379.
Schilmann, Daniel, Étude clinique et thérapeutique de la zomothérapie dans la tuberculose. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 4, p. 363—382; (Fin) Heft 5, p. 495—507.
Schröder, G., Zur Tuberkulinfrage. Entgegnung geg. e. Angriff v. Bandelier u. Roepke. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 5, p. 381—388.
— Über neuere Medikamente und Nährmittel für die Behandlung der Tuberkulose. Bericht über das Jahr 1912. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 5, p. 432—450.
Schrumpf, P., Die Tuberkulosebehandlung im Süden und speziell an der Riviera. Med. Klinik 1913, Jg. 9, no. 24, p. 951—952.
— Zur Frage der Behandlung der Tuberkulose im Süden und speziell an der Riviera. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 1, p. 33—45.
Schürmann, W., Die verschiedenen Tuberkulinpräparate, ihre diagnostische und therapeutische Bedeutung. (Forts.) Fortschr. d. Med. 1913, Jg. 31, Nr. 24, p. 650—660.
Schur, Heinrich, und Plaschkes, Siegfried, Zur Indikationsstellung der Pneumothoraxbehandlung bei Lungentuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1913, Jg. 26, Nr. 24, p. 961—968.
Sergent, Emile, L'opothérapie surrénale dans la tuberculose. La Presse méd. belge 1913, année 65, no. 31, p. 579—585.
Sieveking, Zur Frage der Tuberkulosebekämpfung im Mittelstande. Ztschr. f. Medizinalbeamte 1913, Jg. 26, Nr. 13, p. 494—496.
Steinmeyer, O., Unsere Erfahrungen mit Prophylaktikum Mallebrein an Dr. Weickers Krankenheim in Görbersdorf. Beitr. z. Klinik f. Tub. 1913, Bd. 27, Heft 2, p. 221—229.
Stepp, Die Behandlung der Lungentuberkulose mit Menthol-Thymol-Schmierseife. Fortschr. d. Med. 1913, Jg. 31, Nr. 31, p. 841—845.
Tubby, A. H., Surgical tuberculosis in children, with suggestions as to a method of treatment. Lancet 1913, vol. 2, no. 3, p. 137—140.

Digitized by Google

v. Vilas, Hans, Die Behandlung der Lungentuberkulose. Ein Trostbüchlein für Lungenkranke. 48 p. 8°. Verlagsanstalt Tyrolia, Brixen 1913. ℳ 0,80.

Watkin, Arthur C., The "controlled" use of new tuberculin in the treatment of pulmonary tuberculosis. Brit. med. Journ. 1913, no. 2739, p. 1368—1369.

Weitere Erfahrungen mit einer Chemotherapie der Tuberkulose. v. Linden, Tierversuche. Meißen, E., Lungentuberkulose. Strauß, A, Äußere Tuberkulose. Selter, H., Heilversuche bei Tuberkulose. Vrhdl. Ges. Dtsch. Naturf., 84. Vers., Münster 1912, 2. Tl., 2. Hälfte, p. 48—58.

Westenhöfer, Bericht über einen nach Friedmann behandelten Fall von Tuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1913, Jg. 50, Nr. 27, p. 1245—1248. Hierzu Erw. v. Walter Beyer, ibid., Nr. 30, p. 1403—1404. 2 Fig.

Westhoff, A., Über die Exstirpation des tuberkulösen Kniegelenkes. Vrhdl. Ges. Dtsch. Naturf., 84. Vers., Münster 1912, 2. Teil, 2. Hälfte, p. 183—186.

White, W. Charles, The place of tuberculin in treatment in relation to other methods. Lancet 1913, vol. 2, no. 6, p. 377—378.

Wittek, A., Zur Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1913, Jg. 26, Nr. 26. p. 1075—1076. 1 Fig.

Würtzen, C. H, Eine neue Manometeranordnung bei Pneumothoraxbehandlung. Tuberculosis 1913, vol. 12, no. 5, p. 245—248. 1 Fig.

Zeuner, William, Chemo-Immunotherapie der Tuberkulose. New Yorker med. Monatsschr. 1913, Bd. 23, Nr. 10, p. 275—277.

Zwick, Mitteilung über einen Versuch zur Immunisierung gegen die Tuberkulose des Rindes, Ctrlbl. f. Bakt. 1913, Abt. 1, Ref., Bd. 57, Nr. 14—22 (7. Tag. Ver. f. Mikrobiol.), p. 294.

c) Heilstättenwesen u. a.

Franz, Fr., Mittelstandsheilstätten und Mittelstandssanatorien. Tuberculosis 1913, vol. 12, no. 5 p. 217—220.

Grau, H., Ergebnisse der Heilstättenbehandlung in Volksheilstätten. Therapeut. Monatsh. 1913, Jg. 27, Heft 9, p. 401—406.

Köhler, F., XI. Jahresbericht der Heilstätte Holsterhausen bei Werden (Ruhr) für 1912. Ctrlbl. f. allg. Gesundheitspfl. 1913, Jg. 32, Heft 5/6, p. 183—201.

— Statistische Beiträge zur Frage der Heilstättenkuren. 4. Mittl. Ztschr. f. Tuberkulose 1913, Bd. 20, Heft 5, p. 417—431.

Lindén, K. E., Barnsanatorier på landsbygden i dispensärarbetets tjänst. Finska läkaresällsk. Handl. 1913, Bd. 55, p. 722—736.

Morton, W. J., The Mount Vernon hospital Northwood, Middlesex. Brit. Journ. of tub. 1913, vol. 7, no. 3, p. 197—201. 5 Fig.

Saugman, Chr., Dänemark. Aus den Mitteilungen von Vejlefjord Sanatorium 13. Tuberculosis 1913, vol. 12, no. 5, p. 255—256.

Digitized by Google

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

A. Lungentuberkulose.

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik).

E. T. Rankin: The compulsory detention of the homeless tuberculous. (Med. Record, 24. Mai 1913.)

Das Neuyorker Gesundheitsamt hat die Befugnis, heimlose Phthisiker zu detinieren. Trotzdem geschieht dies in seltenen Fällen, weil sich viele Tausende nach der Entlassung aus St. Hospitälern der sanitären Kontrolle entziehen, und weil zu wenig Betten zur Verfügung stehen.

G. Mannheimer (Neuyork).

A. H. Doty: The care of the tuberculous employees by the corporation as employers. (N. Y. Med. Journal, 14. Juni 1913.)

Arbeitgeber und Korporationen sollten das Recht haben, auf dem Grund und Boden städtischer und staatlicher Sanatorien kleine Pavillons für ihre tuberkulösen Angestellten zu errichten. Letztere wären natürlich der üblichen Sanatoriumsdisziplin unterworfen; sie hätten nur den Vorteil, rascher aufgenommen zu werden. (Anscheinend ein praktischer und ökonomischer Vorschlag. — Referent.)

G. Mannheimer (Neuyork).

B. S. Storowicz: The care and after care of the consumptive. (N. Y. Med. Journal, 31. Mai 1913.)

Behandelt ebenfalls das schwierige Problem der Fürsorge für entlassene Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung Neuyorker Verhältnisse. Patienten sollten länger als üblich in Sanatorien bleiben und dann Farmkolonien überwiesen werden.

G. Mannheimer (Neuyork).

G. J. Eckel: The role of the dispensary and the day camp in the antituberculosis morement. (N. Y. State Journ. of Med., März 1913.)

Die Tb.-Poliklinik funktioniert am wirkungsvollsten als Teil des Gesundheitsamtes. Tagesheimstätten (day-camps) sind ein Notbehelf (bezieht sich auf Verhältnisse der Stadt Buffalo).

G. Mannheimer (Neuyork).

E. G. Capeland: Tuberculosis in early life. (Med. Record, 15. März 1913.)

Allgemeine Betrachtungen über Tb. in den ersten Lebensjahren.

G. Mannheimer (Neuyork).

A. Jacobi: Pulmonary tuberculosis of the pregnant woman. (N. Y. State Journ. of Med., April 1913.)

Der Vortrag enthält die gereifte Erfahrung des gewiegten Praktikers, Lehrers und Soziologen über Schwangerschaft und Tuberkulose.

G. Mannheimer (Neuyork).

M. Fischberg: Abortive pulmonary tuberculosis. (Med. Record, 24. Mai 1913.)

F. bringt die gelegentlich von anderen Autoren gebrauchte Bezeichnung „abortive Lungentuberkulose" wieder aufs Tapet und wendet sie auf Frühfälle an, die im Verlauf von 3—4 Monaten ausheilen. Dieselben werden leicht übersehen oder mißdeutet, es sei denn, daß sie mit Hämoptoë beginnen oder Bazillen im Sputum haben. Auch die ohne Folgen gebliebenen Zufälle von Hämoptoë in der Vorgeschichte von Phthisikern werden hierher gerechnet. Anführung einschlägiger Fälle. G. Mannheimer (Neuyork).

Ch. A. Julian: Observations of results from vaccination agairet tuberculosis. (Med. Record, 14. Juni 1913.)

Nachuntersuchung von 262 im Jahre 1911 (d. h. vor 14 Monaten) und von 131 vor 3 Monaten mit dem v. Ruckschen Schutzmittel geimpften Kindern. Die Methode ist unschädlich, aber wirksam nicht bloß bei tuberkulosefreien, sondern auch bei infizierten Individuen. Früher nachweisbare tuberkulöse Läsionen in den Lymphknoten, Lungen oder an-

Digitized by Google

deren Stellen waren entweder vollkommen verschwunden oder bedeutend zurückgegangen, und fast alle Geimpften hatten an Gewicht zugenommen. Die Frühfälle brauchten nur 1 Einspritzung zur klinischen Heilung. 3 Fälle von Lungentuberkulose mit Komplikationen wie tuberkulöse Peritonitis (Operation), tuberkulöse Ostitis der Tibia (Operation) und Pottscher Spondylitis, bedurften längerer Behandlung bis zur vollständigen Genesung.

G. Mannheimer (Neuyork).

A. F. Hess: Report of a group of infants infected by a tuberculous attendant. (Journ. Amer. Med. Assoc., 24. Mai 1913.)

Eine Gruppe von 7 Kindern im Alter von 2—3 Jahren in einem Saale eines Kinderasyls standen für 6 Wochen unter der Pflege einer tuberkulösen Wärterin und wurden alle infiziert, v. Pirquet-positiv, ohne aber in ihrem Allgemeinzustand zu leiden oder lokale Zeichen zu entwickeln. Die Kinder waren alle vorher routinmäßig pirquetisiert und negativ befunden worden. Andere Infektionsquellen waren ausgeschlossen.

G. Mannheimer (Neuyork).

Pigeaud: Tuberculosebestrijding in de jeugd. — Die Tuberkulosebekämpfung in der Jugend. (Nederl. Maanschrift voor verlosk. en vrouwenziekten en voor Kindergeneesk., Jg. 2, No. 6.)

Nach einer schematischen Darstellung der verschiedenen Maßnahmen gegen die Tuberkulose der Kinder, wobei der Verf. die Darreichung von Nahrung in der Schule für nicht unbedenklich hält, behandelt er hauptsächlich die in Holland unter der Leitung einer zentralen Gesellschaft stehenden sehr blühenden Ferienkolonien. Während bis jetzt fast nur prätuberkulöse Kinder auf kurze Zeit Aufnahme fanden, werden in Zukunft in Holland drei verschiedene Arten von Anstalten für prätuberkulöse und tuberkulöse Kinder nebeneinander bestehen. Für die disponierten, aber nicht kranken Kinder: die eigentlichen Ferienkolonien; für die schon deutlich von der Tuberkulose ergriffenen: Pflegeheime mit längerer Pflegedauer und Schulunterricht; für die Kinder, die an schwerer, bezw. offener Tuberkulose leiden: die Kinderheilstätten. — Billiger und in vielen Fällen zweckentsprechend ist der Aufenthalt der in der Stadt wohnhaften Kinder auf dem Lande. Bei der Durchführung dieses Systems stellt sich der zehnwöchentliche Landaufenthalt für jedes Kind auf etwa 30 Gulden (50 Mark) exklusive Reisekosten. Es wird immer versucht, auch die Eltern etwas beitragen zu lassen. Über die Erfolge, die sehr erfreuliche sind, wird ausführlich berichtet. — Sodann behandelt der Verf. die Freiluftschule, wo man die Kinder vom Mai bis September aufnehmen soll. In kurzer Frist wird Haag, der Wohnort des Verf.'s, der dort Schularzt ist, über eine Modell-Freiluftschule für 50 Kinder verfügen.

Vos (Hellendoorn).

C. Th. Curschmann: Über die Bedeutung der erblichen Belastung für den Verlauf der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Suppl.-Bd. 4, p. 25.)

Der Verlauf und die Prognose der Tuberkulose wird durch die sog. hereditäre Belastung durchaus nicht ungünstig gestaltet und nicht beeinträchtigt. Durchweg sind die Erfolge der Belasteten ebenso gut, wie die der nicht Belasteten, mit wenig Ausnahmen sogar stets etwas besser.

Möllers.

Berliner Schularztbericht im Jahre 1911 bis 1912. (Med. Reform 1913, Nr. 7.)

Lungentuberkulose wurde bei 273 sechsjährigen Schulanfängern beobachtet, das sind 0,8 % (im Vorjahre 0,9 %). Knochentuberkulose war bei 146 Kindern (im Vorjahre 150) nachweisbar. Ein Hauttuberkulid wurde einmal beobachtet.

Schellenberg (Heilstätte Ruppertshain).

Wiener Brief. (Med. Reform 1913, Nr. 7.)

Österreich ist arm an sozialhygienischen Fürsorge- und Heilstätten, die auch Armen zugänglich sind. Es sind nur 9 allgemeine Anstalten und ein halbes Dutzend privater Institute für zahlungsfähige Patienten vorhanden.

Schellenberg (Heilstätte Ruppertshain).

Digitized by Google

Chr. Isager: Tuberkulose als Todesursache in zwei Landgemeinden während der Jahre 1893—1912. (Maanedsskrift for Sundhedspleje 1913.)

Als einziger Arzt zweier Landgegemeinden mit im ganzen 2375 Einwohnern (unverändert in den betreffenden 20 Jahren) hat der Verf. die Todesursachen speziell mit Rücksicht auf die Tuberkulose untersucht. Die Totalsterblichkeit auf 1000 Lebende ist von 18,2 auf 12,8 abgesunken, die Tuberkulosesterblichkeit von 4,3‰ auf 2,3‰. Innerhalb sämtlicher Todesfälle hat die Tuberkulosesterblichkeit von 23,6% bis zu 17,0% abgenommen.

Interessante Verhältnisse zeigt eine Zusammenstellung von den Tuberkulosetodesfällen in den verschiedenen Altersklassen. In der Altersklasse von 0—14 Jahren starben an tuberkulöser Meningitis 16, an Lungentuberkulose 10, in der Altersklasse von 15—49 Jahren starben an tuberkulöser Meningitis 3, an Lungentuberkulose 74, an Tuberkulose in anderen Organen 10, in der Altersklasse 50—75 an Lungentuberkulose 34.

Begtrup-Hansen (Silkeborg).

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.

W. Knoll, Sanat. Adelheid Unterägeri (Schweiz): Morphologische Beiträge zu den Beziehungen zwischen Organismus und Tuberkuloseerreger. (Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 109, p. 31—51.)

In Reinkulturen, Auswurf, Organabstrichen und Schnittpräparaten vermochte Verf. stets neben Ziehlschen Stäbchen, oder auch ohne diese, Muchsche Granula im Verbande oder einzeln, mit oder ohne Leibesanteil sowie endlich auch ungefärbt in Ausstrichpräparaten lebender Kulturen zu finden, so daß also an der Existenz der granulären Form des Tuberkuloseerregers nicht mehr gezweifelt werden kann. Durch eine Verbesserung der Much-Weißschen Doppelfärbung (Resorcin an Stelle von Phenol), wodurch die störenden Farbstoffniederschläge vermieden werden, glaubt Verf. das Verfahren nunmehr auch für ungeübte Untersucher empfehlen zu können, um so mehr als der Farbstoff jetzt in bequemster Weise in Gelatinekapseln im Handel erhältlich ist (Bezugsquelle: Dr. Grübler, chem. Laborat., Leipzig).

C. Servaes.

Lange u. Lindemann: Über Tuberkelbazillen im strömenden Blut. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., Ref., Bd. 57, Heft 14/22.)

Das Blut wurde mikroskopisch untersucht und auch auf Meerschweinchen verimpft. Es wurde das Blut von 80 Patienten der Volksheilstätte Grabowsee und zwei gesunden Personen verarbeitet. Die Verff. benutzten zur Herstellung der mikroskopischen Präparate (auch zum Abspülen derselben) nur destilliertes Wasser. Sämtliche Glassachen wurden gründlichst gereinigt und erhitzt. Es wurden nur Glasstopfen verwendet. Gummischläuche und Fließpapier wurden nicht gebraucht. Die Einstichstelle wurde mit Mastisol behandelt, wodurch eventuelle säurefeste Bazillen der Haut festgeleimt werden. 32 Personen waren im I., 27 im II. und 19 im III. Stadium; bei zweien bestand nur Verdacht auf Lungentuberkulose; 2 Personen waren gesund. Die Ziehlsche Färbung wurde angewendet. Die Verff. fanden in keinem einzigen Falle solche säurefeste Gebilde, die man als Tuberkelbazillen deuten konnte. Nur 6 mal ergaben sich rotgefärbte Gebilde, die man bei oberflächlicher Betrachtung als verdächtig bezeichnen konnte. Kristalle und Bruchstücke von Fibrinfäden geben zu Verwechslung Veranlassung. Die Ergebnisse der Impfung auf Meerschweinchen sind noch nicht abgeschlossen.

E. Aron (Berlin).

A. Rothacker und **Charon:** Das Vorkommen von Tuberkelbazillen im strömenden Blut. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd. 69, Heft 7.)

Verff. sind geneigt, vieles von dem, was man mikroskopisch im Blute als Tuberkelbazillen angesehen hat, für Lecithin-, Cholesterin- oder ähnliche Stoffe zu halten. Sie sind von den Tuberkelbazillen durch Verschiedenheit der Form und Färbung unschwer zu unterscheiden.

Digitized by Google

Alle Gegenstände, welche zur Herstellung der Präparate oder zum Tierversuch benutzt werden, müssen in konzentrierter Schwefelsäure aufbewahrt werden. Es darf nur frisch destilliertes Wasser verwendet werden. Verff. haben im I. Stadium der Tuberkulose keinen einzigen positiven Tierversuch erhalten; nur bei Miliartuberkulose fiel er positiv aus. Im II. Stadium bekamen sie in 13% säurefeste Bazillen bei Färbung; die Tierversuche blieben negativ. Im III. Stadium waren 60% positiv. Für den Nachweis von Tuberkelbazillen im Blute ist nur der Tierversuch beweisend.

E. Aron (Berlin).

O. Bang und **C. W. Andersen**: Einige Untersuchungen über komplementbindende Antistoffe bei experimenteller und spontaner Tuberkulose sowie bei paratuberkulöser Darmentzündung. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., Orig., Bd. 69, Heft 7.)

Die Sera tuberkulöser Rinder enthalten komplementbindende Antistoffe. Die Komplementbindung besagt, daß die Tiere mit säurefesten Bazillen infiziert sind. Auch bei Paratuberkulose findet sich die Komplementbindungsreaktion. Milch von Kühen, die an Eutertuberkulose leiden, wird meist reichliche Antistoffe enthalten. Kaninchen bilden bei subkutaner Impfung mit abgetöteten oder avirulenten Tuberkelbazillen reichliche Mengen von Antistoffen. Leicht emulgierbare Tuberkelbazillen geben ein gutes Antigen, Tuberkulin ein schlechtes. Bei Pferden bilden sich bei subkutaner Impfung mit abgetöteten Tuberkelbazillen reichliche Mengen von Antistoffen; auch bei tuberkulösem Geflügel kann man Antistoffe nachweisen.

E. Aron (Berlin).

L. H. F. Chaillet: Het lot van de zwangere tuberculeuze vrouw en van de zwangere hartpatiente. — Das Schicksal der schwangeren Tuberkulösen und der schwangeren Herzkranken. (Inaug.-Diss., Amsterdam 1913.)

Von dieser Arbeit interessiert uns insbesondere der erste Teil, der von dem Verhältnis zwischen Tuberkulose und Schwangerschaft handelt. An der Hand der Ergebnisse aus der Literatur und von etwa 40 Fällen aus der Frauenklinik Treubs werden die verschiedenen Fragen eingehend behandelt. Daß in der Schwangerschaft und im Wochenbett oft eine Verschlimmerung der Tuberkulose nachzuweisen ist, wird am besten dadurch erklärt, daß die Schwangerschaft, gleichwie die Pubertät, eine Lebensperiode vorstellt, in der an den Organismus sehr große Anforderungen gestellt werden, wobei wiederholt die Widerstandsfähigkeit herabgesetzt wird. — Von 19 leichteren Tuberkulosefällen bei Schwangeren wird das spätere Schicksal erforscht und dabei stellte es sich heraus, daß nur eine Patientin der Tuberkulose erlag; von den 15 schwerkranken Schwangeren (2 Turban I mit Tuberc. laryngis und 13 Turban II und III) sind nach 3 Jahren nur noch 10 am Leben. Die primigravidae sind am meisten gefährdet. In leichteren Fällen ist ein Einfluß der Schwangerschaft auf die Prognose der Tuberkulose nicht bemerkbar. — Was nun die Behandlung angeht, so kann zwar die Schwangerschaftsunterbrechung viele schöne Erfolge aufweisen, aber eigentlich nur in leichteren Fällen und in den ersten Schwangerschaftsmonaten. Und sicher ist in vielen Fällen die Einleitung des Abortus ganz überflüssig gewesen. Der Krankheitsverlauf der leichten Fälle spricht mit großer Bestimmtheit gegen eine grundsätzliche Schwangerschaftsunterbrechung. Sobald die Erscheinungen der Tuberkulose in der Schwangerschaft zunehmen oder wenn die Tuberkulose in der Schwangerschaft manifest wird, muß eine energische hygienisch-diätetische Behandlung eingeleitet werden. Wenn trotzdem die Tuberkulose fortschreitet und der Zustand sich verschlimmert, muß die Unterbrechung der Schwangerschaft in Erwägung gezogen werden. Aber auch in diesen Fällen ist der Abortus keineswegs immer einzuleiten, denn die Erfolge der Schwangerschaftsunterbrechung in dem III. Turbanschen Stadium und in der zweiten Schwangerschaftshälfte sind derart, daß man in diesen Fällen auf die Einleitung des Abortus besser verzichtet.

Vos (Hellendoorn).

Digitized by Google

A. J. Jex-Blake: Relation of so colled „Influenza" to bronchitis and tuberculosis. (The Lancet, 25. Juni 1913.)

Es ist auch bei uns in Deutschland eine bekannte Erfahrung, daß Patienten sehr häufig den Beginn oder die Verschlimmerung ihrer Lungentuberkulose, auch chronischer Bronchitis, Herzleiden u. dgl. auf Anfälle von „Influenza" zurückführen. Jex-Blake, Arzt am Brompton-Hospital in London, unterwirft diese Auffassung, die vielfach auch von Ärzten geteilt wird, einer auf ausgiebige eigene Beobachtungen gegründeten kritischen Betrachtung. Wie groß die Rolle ist, die gerade von Lungenkranken der Influenza beigemessen wird, ergibt sich aus der Angabe des Verf.'s, daß von 416 Fällen 112 den Ausbruch ihres Leidens, 122 die Verschlechterung ihres Zustandes der Influenza zuschrieben; 30 Fälle waren unsicher und nur in 152 wurde nichts von Influenza angegeben. Wir müssen aber vorsichtig sein und dürfen nicht jeden akuten fieberhaften Katarrh als „Influenza" bezeichnen. Die Diagnose der Influenza ist leicht, wenn sie epidemisch auftritt, schwer, wenn es sich um vereinzelte Fälle handelt. Der Pfeifersche Influenzabazillus findet sich bekanntlich sehr oft in Fällen, wo sicher keine Influenza vorhanden ist, und man kann deshalb nicht sagen: „Wo Influenzabazillen, da Influenza", wie man anfänglich wohl gemeint hat, es müßte denn das Sputum des Kranken eine Reinkultur dieser Bazillen enthalten. Die meisten Fälle von „Influenza", die heutzutage so gern diagnostiziert wird, sind akute infektiöse Katarrhe, die auf den Tuberkelbazillus, den Pneumococcus, den Mikrococcus catarrhalis, auf Staphylokokken und Streptokokken zurückzuführen sind. Es gibt wohl eine sporadische echte Influenza, die endemisch vorkommt, aber sie ist heutzutage selten. Wenn man zu rasch mit der Diagnose „Influenza" bei der Hand ist, läuft man überdies auch Gefahr, die frühe Erkennung einer Tuberkulose zu versäumen. Meißen (Essen).

P. Chaussé: La réinoculabilité de la tuberculose et la résistance acquise par l'organisme tuberculeux. (Revue de la Tuberculose, Juni 1913.)

Chaussé behandelt die Frage der Reinfektion bei Tuberkulose, d. h. der Möglichkeit einer zweiten tuberkulösen Infektion bei schon bestehender Tuberkulose, und deren Wirkungen und Bedingungen. Dies Problem ist in der Tat noch nicht vollständig gelöst; doch decken sich die Ergebnisse des Verf.'s ziemlich mit den Arbeiten Römers auf dem gleichen Gebiete. Auch Chaussé gelangt zu der Ansicht, daß die Reinfektion bei Tuberkulose sicher erwiesen ist, daß aber die erste Infektion nach einer gewissen Zeit eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen eine zweite Infektion bewirkt, also eine partielle Immunisierung hervorruft. Diese Auffassung läßt sich schon aus pathologisch-anatomischen Erwägungen erschließen: Der Verlauf der Tuberkulose, die eine typisch chronische Infektionskrankheit ist, entspricht offenbar einer Reihe von Reinfektionen, die von der ersten Infektionsstelle ausgehen. Auch bei akutem Verlauf gebraucht die Entwickelung doch mehrere Wochen oder Monate; die Verbreitung geschieht auf dem Blutwege. Beim infizierten Meerschweinchen sind etwa 20 Tage nach der Infektion die Bazillen ins Blut gelangt, und nun beginnen die Lokalisationen in der Lunge, der Leber, der Milz, später in den Testikeln. Bei der Katze ist die Entwickelung langsamer und beansprucht 50—60 Tage, verläuft dann aber in gleicher Weise. Noch länger dauert sie beim Schwein, auch beim Rind. Beim Menschen ist der ausgesprochen chronische Verlauf mit wiederholten Schüben die Regel; die Entstehung der Darmtuberkulose entspricht fast stets einer Reinfektion durch verschlucktes Sputum, und es sind auch Hautinfektionen gleichen Ursprungs beobachtet worden. Die Reinfektion mit dem eigenen Bazillus des erkrankten Organismus ist also außer Zweifel.

Auch daß die erste Infektion eine teilweise Immunisierung bewirkt, meint Chaussé pathologisch-anatomisch erweisen zu können: die sekundären Läsionen zeigen einen langsameren, gutartigeren

Digitized by Google

Verlauf mit geringerer Neigung zu Verkäsung, Ulzeration und Knötchenbildung; die Bildung fibrösen Gewebes tritt stärker hervor. Auch zeigen die Erscheinungen der Präzipitation, der Agglutination, der Komplementablenkung, die Tuberkulinreaktion etc., daß der Organismus Antikörper erzeugt, zwar in ungenügender Menge, aber doch deutlich genug, um von Abwehr zu sprechen. Diese erhöhte Widerstandsfähigkeit wird erst einige Zeit nach der primären Infektion erreicht (bei Versuchstieren in etwa 20—30 Tagen). Chaussé ist der Meinung, daß beim Menschen diese partielle Immunisierung der einzige Grund für den chronischen Verlauf ist.

Zur weiteren Begründung führt Chaussé seine experimentellen Untersuchungen an, aus denen er zu folgenden Schlüssen gelangt:

1. Der frische, noch nicht infizierte Organismus zerstört eine gewisse Menge von Tuberkelbazillen in den Geweben, namentlich im Blute.

2. Hierdurch kommt zwar keine völlige Immunisierung, jedoch eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Bazillus zustande.

3. Die experimentelle Reinfektion gelingt beim Meerschweinchen durch subkutane Einverleibung; es bildet sich ein örtlicher käsiger Abszeß mit bazillenreichem Inhalt, aber mit geringer Wirkung auf die benachbarten Lymphdrüsen („allergische Reaktion").

4. Beim Hunde gelingt die Reinfektion durch Inhalation, wenn die erste Infektion subkutan gemacht war und nachweislich sich noch nicht auf die Lunge ausgebreitet hatte.

Chaussé meint zum Schluß, daß die Aussichten auf eine aktive oder passive Immunisierung bei Tuberkulose gering seien, weil die natürliche oder experimentelle Tuberkulose die Reinfektion nicht ausschließe und nur eine teilweise, ungenügende Immunisierung erkennen lasse.

Meißen (Essen).

O. Rothe: Über einen bemerkenswerten Blutbefund bei einem Fall von subakuter Miliartuberkulose. Ein Beitrag zu Frage der akuten myeloischen Leukämie. (Ztschr. f. klin. Med. 1913, Bd. 78, Heft 1/2.)

Die 50jährige Patientin erkrankte Anfang September 1912 an schnell progrediierenden anämischen Symptomen, denen sich dann im Oktober die Erscheinungen hämorrhagischer Diathese hinzugesellten. Während ihres Spitalaufenthaltes (26. X. 1912—2. I. 1913) zeigte die Patientin fortwährend die Erscheinungen schwerster Anämie, kontinuierliches Fieber, skorbutähnliche Erscheinungen (geschwollene, mit Borken bedeckte, leicht blutende Gingiva, Hautblutungen), in den letzten 4 Wochen des Lebens zunehmende Ödeme. Ende Dezember 1912 trat dann eine beiderseitige eitrige Parotitis auf, sowie eine Unmenge von Furunkeln am Rücken.

Gleich von Anfang ihres Spitalaufenthaltes an zeigte Patientin ein höchst eigentümliches Blutbild. Dasselbe wird beherrscht durch das Vorwiegen von ziemlich großen ungranulierten, rundkernigen Zellen, mit schmalem, ausgesprochen basophilem Plasmaleib. In demselben findet sich in einer großen Zahl der Zellen eine, selten zwei und mehr Vakuolen (die sich auch in den Zellen der Knochenmarkausstriche finden lassen), die manchmal die Konturen der Zellen deutlich an der betreffenden Stelle nach außen etwas vorwölben. Die Begrenzung der Vakuolen ist meist unscharf und zeigt einen von dem bläulich gefärbten Plasmaleib sich deutlich abhebenden unscharf rötlich tingierten Rand. Hier und da enthält die Vakuole auch feine rötlich (wohl durch Azur) gefärbte Fädchen und einzelne, ebenfalls intensiv rot gefärbte Granula. In Zellen ohne Vakuolen findet man oft an der breitesten Stelle des Plasmaraumes eine rötlich gefärbte, unscharf begrenzte Stelle, die sich bei starker Vergrößerung in ein Netz feiner Fädchen auflösen läßt. In den eigentlichen neutrophil granulierten Myelocyten läßt sich dieses Gebilde nicht mehr nachweisen. Es handelt sich in diesen Einschlüssen offenbar um Gebilde, die identisch sind mit den von Pappenheim und Hirschfeld beschriebenen Einschlüssen in den „Großlymphocyten" einer myeloblastischen Leukämie. Verf. glaubt, daß es sich um

Digitized by Google

Gebilde handelt, die direkt mit Vorgängen in der Zelle, sei es solchen degenerativer, sei es genetischer Natur, im Zusammenhang stehen, nicht aber um parasitäre Einflüsse. Wegen des Fehlens von Vakuolen im Nativpräparat ist vielleicht daran zu denken, daß infolge ungleicher Zusammensetzung der verschiedenen Teile des Zelleibes die Gerinnungsvorgänge bei der Fixation sich nicht überall in der gleichen Form vollziehen, und daß dadurch eine merkwürdige Veränderung des Zelleibes entsteht. Neben diesen Zellen finden sich sehr viele Myelocyten, sowie alle Übergänge der großkörnigen ungranulierten Zellen zu diesen. Handelt es sich schon aus diesem Grunde bei den ungranulierten Formen wahrscheinlich um Myeloblasten, so wird diese Vermutung durch den positiven Ausfall der Schultzeschen Reaktion bestätigt. Die Myeloblasten erreichen zum Teil kaum die Größe eines kleinen Lymphocyten (Mikromyeloblasten), unterscheiden sich aber von letzteren deutlich durch die Kernstruktur. Ferner zeigen die Kerne eines Teiles der Myeloblasten hochgradige Atypie der Form, speziell konnten in allen Präparaten buchtkernige Rinderformen nachgewiesen werden. Im übrigen war die Gesamtzahl der Leukocyten kaum oder gar nicht vermehrt. Die Zahl der polynukleären neutrophilen Zellen war stets eine außerordentlich geringe. Eosinophile Zellen wurden meist nur ganz vereinzelt oder gar nicht aufgefunden, die Lymphocyten waren in allen Untersuchungen relativ und absolut an Zahl vermindert, eigentliche Mastzellen fehlten gänzlich. Neben den neutrophilen Myelocyten fanden sich alle möglichen Abstufungen vom Pro- zum Metamyelocyten.

Der zweite wichtige hämatologische Befund ist die schwere Anämie, die vor allem auffallen muß wegen der Erscheinungen einer höchst pathologischen Blutregeneration, die ihren Ausdruck in dem auffälligen Reichtum an kernhaltigen, ferner in der Unmenge von basophil granulierten und polychromatophilen Erythrocyten findet. Diesen regenerativen Bestrebungen des Organismus entspricht aber ein ebenso großer bzw. noch hochgradigerer Zerfall von Erythrocyten. Denn der Ikterus mit Urobilinurie, die zunehmende Verminderung der Erythrocyten und der histologische Befund der ausgesprochenen Hämosiderose der Leber lassen sich nur durch die Annahme der vermehrten Erythrocyten erklären. In diesem anämischen Blutbild handelt es sich wohl um die Erscheinungen einer schweren Anämie von sekundärem Typus. Für die Annahme eines symptomatischen perniziös - anämischen Blutbildes im Sinne Pappenheims liegen keine Anhaltspunkte vor, trotz des im Beginn leicht erhöhten Färbeindex. Denn die Anisocytose ist nur gering, und es fehlt vor allem das Vorwiegen der Myelocyten; auch finden sich typische Megaloblasten im Verhältnis zu den Normoblasten ganz vereinzelt; endlich aber spricht vor allem das leukocytäre Bild mit seinem Überwiegen der Myeloblasten, begleitet von relativer und absoluter Verminderung der Lymphocyten, gegen eine solche Annahme. Es handelt sich also um eine einfache symptomatische Anämie mit den Zeichen einer allerdings außerordentlich starken Blutregeneration.

Verf. nimmt an, daß das hämatologische Bild von der Miliartuberkulose ausgelöst wurde. Man kann übrigens mit größter Wahrscheinlichkeit annehmen, daß eine Miliartuberkulose unter Umständen zu schwerer Anämie führen kann, der sich je nach der Schwere des Falles eine neutrophile polynukleäre resp. myelocytäre oder myeloblastische Leukocytose hinzugesellen kann.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

K. Dietl-Wien: Die Entwickelung der Tuberkulinempfindlichkeit im Inkubationsstadium der Tuberkulose. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1913, Bd. 25, p. 413.)

Verf. berichtet über einen interessanten Versuch bei einem 12jährigen Knaben, bei dem er das Verhalten der Tuberkulinempfindlichkeit des Organismus, kurz nachdem die Infektion mit Tuberkelbazillen stattgefunden hatte, also während des Inkubationsstadiums der Tuberkulose, studierte. An einem bestimmten Tage trat auf die Injektion von 1 mg Alttuberkulin eine sehr deutliche Stichreaktion auf, während eine 4 Tage vorher vorgenommene

Digitized by Google

Injektion derselben Dosis nicht die Spur einer Rötung oder eines Infiltrates gezeigt hatte. Möllers.

W. Köhne - Göttingen: Über den Einfluß der Generationsvorgänge auf die Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 1, p. 71.)

Tuberkulosen, bei denen bereits eine Tendenz zur Schrumpfung bemerkbar ist, werden durch Förderung des Schrumpfungsprozesses unter dem Einfluß der Gravidität günstig beeinflußt; in vielen Fällen wird die Tendenz zur Schrumpfung durch die Schwangerschaft hervorgerufen.

In der Minderzahl der Fälle wird die Tuberkulose ungünstig beeinflußt. Eine Veranlassung zur Verhütung der Konzeption bei Phthisikern liegt im allgemeinen nicht vor. Die Einleitung des Abortus artificialis ist zumeist nicht indiziert; bei bereits nachweislicher Progredienz der Lungenveränderungen während der Gravidität kann die Indikation zum Abort noch aufgenommen werden, meist wird dieselbe aber zu spät erfolgen.

Verf. fordert unbedingtes Verbot des Stillens und die Aufnahme der tuberkulösen Schwangeren in die Lungenheilstätten. Möllers.

C. Siebert und **P. H. Römer** - Marburg: Ein reines Tuberkulinpräparat (Tubolytin). (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 2, p. 193.)

Tubolytin ist eine aus Tuberkelbazillenkulturen ohne Anwendung höherer Temperaturen und unter Vermeidung angreifender Chemikalien hergestellte Flüssigkeit, deren Tuberkulinwert bei der subkutanen Prüfung der Meerschweinchen einem Fünftel des Wertes des Alttuberkulins entspricht, bei der Intrakutanprüfung der gleichen Tiere diesem annähernd gleich kommt, während der Verdampfungsrückstand des Tubolytins durchschnittlich 100 mal, der Aschegehalt durchschnittlich 39 mal, der Stickstoffgehalt durchschnittlich 43 mal niedriger ist als beim Alttuberkulin.

In dem Tubolytin sind die in Tuberkelbazillenkulturen vorhandenen unspezifischen Substanzen tunlichst vermieden, und es ist deshalb Tubolytin nach Ansicht der Verff. als guter Ersatz für Tuberkulin zur therapeutischen Verwendung und zu Komplementbindungsversuchen zu empfehlen. Möllers.

J. Elsaesser - Heidelberg: Tuberkelbazillen im Blutstrom bei Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 4, p. 367.)

Verf. konnte unter 41 untersuchten Fällen dreimal durch die mikroskopische Untersuchung „mit einiger Sicherheit" Tuberkelbazillen feststellen, während die Tierversuche, die in 25 Fällen angestellt wurden, in keinem Falle ein positives Resultat ergaben. Die beschriebenen Tierversuche können indes nicht als absolut beweiskräftig anerkannt werden. Es wurden jeweils nur 2 Meerschweinchen intraperitoneal oder subkutan geimpft. Blieben beide Meerschweinchen klinisch völlig gesund, so wurde nur eines davon nach einiger Zeit getötet, das andere aber am Leben gelassen. Auf diese Weise bleibt zur Beurteilung des einzelnen Falles nur ein Meerschweinchen übrig, während in 6 Fällen je ein Meerschweinchen vorzeitig starb. Da bei keinem der anscheinend gesund gebliebenen Tiere eine Tuberkulinprobe angestellt wurde, so ist es nicht ausgeschlossen, daß eine beginnende Tuberkulose dem Untersucher entgangen sein kann. Möllers.

F. W. Wiese - Kottbus: Über menstruelle Temperatursteigerungen bei Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 4, p. 335.)

Verf. konnte unter 500 Fällen 68 mal, d. h. in 13,6% intramenstruelles Fieber feststellen. Die Menstruation kann oft einen ungünstigen Einfluß auf den Verlauf einer Lungentuberkulose ausüben und zu Fieber führen. Bisweilen aber kam es vor, daß die Menses eine Entfieberung und damit Besserung herbeiführten. Möllers.

G. Deicke - Hamburg: Über lokale Reaktionserscheinungen am Menschen durch Teilsubstanzen der Tuberkelbazillen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Suppl.-Bd. 4, p. 194.)

Digitized by Google

Verf. unterscheidet ebenso wie Much 4 Teilsubstanzen, welche sich aus den aufgeschlossenen Bazillenemulsionen durch Filtration und durch erschöpfende sukzessive Extraktion mit Alkohol und Äther gewinnen lassen:

1. Das Filtrat, das aus anorganischen Salzen, Extraktivstoffen und reichlichen albumoseartigen Körpern besteht.
2. Das Fettsäurelipoidgemisch.
3. Das Neutralfett, oder richtiger gesagt, ein Gemisch von Neutralfett und hochmolekularem Fettalkohol.
4. Das unlösliche Eiweiß.

Möllers.

E. Altstaedt-Hamburg: Untersuchungen mit Muchschen Partialantigenen am Menschen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Suppl.-Bd. 4, p. 149.)

Komplementbindende Antikörper werden im Serum gefunden, wenn spezifisches Antigen mit dem Körper in Berührung gekommen ist; sie verschwinden wieder entweder allmählich, wenn kein Antigen mehr in die Blutbahn gelangt, oder momentan, wenn neues Antigen in die Blutbahn einbricht. Gegenüber den stark wechselnden Werten der Komplementbindungsreaktion stellt die Hautreaktion eine bedeutend konstantere Größe dar. Möllers.

H. Much-Eppendorf: Über die Hodgkinsche Krankheit und ihre Beziehungen zur Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Suppl.-Bd. 4, p. 195.)

Beim Morbus Hodgkin findet man fast immer antiforminfeste Gebilde, die morphologisch und biochemisch identisch sind mit der Muchschen granulären Form des Tuberkulosevirus. Verf. glaubt, daß diese Gebilde für die Ätiologie der Krankheit einzig und allein in Frage kommen, und daß der Erreger mit dem Tuberkulosevirus in engstem Zusammenhange stehe. Möllers.

H. Much - Eppendorf: Die neueren Immunitätsstudien bei Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Suppl.-Bd. 4, p. 128.)

Sowohl tuberkulöse wie nichttuberkulöse Menschen können Partialantikörper in ihrem Blut haben, die mit der Komplementbindungsmethode nachweisbar sind. Ebenso reagieren sowohl tuberkulöse wie nichttuberkulöse Menschen gegen eine Tuberkelbazillenemulsion, d. h. gegen die Summe der Partialantigene. Nicht in jedem Falle tritt eine Reaktion gegen sämtliche Antigene ein, beim Menschen scheint der Partialantikörper gegen das Neutralfett eine besondere Rolle zu spielen. Für die Überwindung einer Tuberkuloseinfektion ist es nötig, daß im Blute sämtliche Partialantikörper vorhanden sind. Möllers.

v. Bonsdorf - Axel - Finnland: Untersuchungen über die Arnethsche Methode der Bestimmung des neutrophilen Blutbildes und das neutrophile Blutbild bei Gesunden. (Beitr. z. Klinik d. Tub. [Klinische Beiträge], Suppl.-Bd. 5, 1913.)

Nach der Auffassung des Verf.'s ist die Arnethsche Untersuchungsmethode in ihren Hauptlinien, d. h. in der Einteilung der Neutrophilen nach der Zahl der Kernlappen, auf reellem Grunde aufgebaut und gestattet die Bestimmung des neutrophilen Blutbildes und der Kernlappenzahl (nach Hyneck-v. Bonsdorff) mit einer außerordentlichen Genauigkeit. Möllers.

P. Th. Müller: Einige Versuche zur Frage nach dem Wesen der Tuberkulinreaktion. (Aus dem Hygienischen Institut der Universität Graz. Zeitschr. f. Immunitätsf. u. exp. Therapie 1913, Bd. 18, Heft 2, p. 185.)

Tuberkulöse Meerschweinchen konnten gegen die tödliche Wirkung einer großen Tuberkulingabe von 0,5 ccm durch Vorbehandlung mit geringen Tuberkulinmengen von 0,05 bzw. 0,25 ccm geschützt werden. Dasselbe gelang auch durch eine Vorbehandlung mit 0,3—0,5 g Wittepepton. Ob es sich dabei nur um einen nichtspezifischen Peptonschutz oder um echte Antianaphylaxie handelt, konnte nicht mit Sicherheit entschieden werden. Zur Feststellung, ob die Haut tuberkulöser Tiere Substanzen enthält, welche zugesetztes Tuberkulin derart zu binden vermögen, daß dasselbe nicht mehr imstande

Digitized by Google

ist, eine deutliche Kutanreaktion hervorzurufen, wurden tuberkulöse Meerschweinchen intrakutan mit Tuberkulinextrakten von der Haut tuberkulöser Tiere und zur Kontrolle mit Tuberkulinextrakten von normaler Haut, bzw. mit Tuberkulin allein behandelt. Alle Tiere zeigten positive Reaktionen ohne erhebliche Unterschiede, so daß eine Bindung oder Adsorption des Tuberkulins in der Haut nicht anzunehmen ist. Versuche, durch intrakutane Applikation fertigen Typhusanaphylatoxins bei gesunden und tuberkulösen Meerschweinchen typische Hautveränderungen hervorgerufen, verliefen negativ. Es machte auch keinen merklichen Unterschied, ob die Typhusbazillen mit aktivem oder inaktiviertem Meerschweinchenserum digeriert waren. Ebenso negativ verliefen Versuche mit β-Imidoazolyl-Äthylamin. Mit Pferdeserum sensibilisierte Meerschweinchen bekamen bei der intrakutanen Nachbehandlung mit Pferdeserum lokale Entzündungserscheinungen, aber keine der typischen kutanen Tuberkulinreaktion gleichenden Quaddelbildungen. Die Berechtigung, die intrakutane Tuberkulinreaktion als anaphylaktischen Vorgang aufzufassen, würde daher nur dann vorhanden sein, wenn mit beliebigem Eiweiß sensibilisierte Meerschweinchen bei intrakutaner Nachbehandlung mit dem homologen Antigen die Erscheinungen der intrakutanen Tuberkulinreaktion bekämen.

Steffenhagen (Berlin-Lichterfelde).

Dold und Aoki: Über sogenanntes Desanaphylatoxieren von Bakterien. (Aus dem Institut für Hygiene und Bakteriologie der Universität Straßburg i. E. Direktor: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Uhlenhuth. Zeitschr. f. Immunitätsf. und exp. Therapie 1913, Bd. 18, Heft 2, S. 207.)

Unter Desanaphylatoxieren ist der Vorgang zu verstehen, daß Bakterien durch wiederholte und genügend lang fortgesetzte Behandlung mit frischem Meerschweinchenserum ihres Vermögens beraubt werden, in vitro Anaphylatoxin zu bilden. Derartige Versuche wurden von den Verff. u. a. auch an Tuberkelbazillen mit positivem Erfolg angestellt. Das Desanaphylatoxieren der Bazillen erfolgte schneller, wenn sie während der Behandlung mit frischem Meerschweinchenserum einer $^3/_4$stündigen Erhitzung auf 58° ausgesetzt wurden. Versuche, die desanaphylatoxierende Wirkung durch gleichzeitige Einwirkung von Immunserum zu beeinflussen, welche bei anderen Bakterien eine Beschleunigung des Vorganges zur Folge hatte, wurden mit Tuberkelbazillen nicht gemacht.

Steffenhagen (Berlin-Lichterfelde).

Shibayama: Über die homogene Tuberkelbazillenemulsion. (Testflüssigkeit für Agglutination. Aus dem Institut für Infektionskrankheiten, Tokio Direktor: Prof. Dr. S. Kitasato. (Ztschr. f. Immunitätsf. u. exp. Therapie 1913, Bd. 18, Heft 4, p. 341.)

Wenn Tuberkelbazillen durch Vorbehandlung der Bazillenmasse mit absolutem Alkohol und dann mit Äther in der 3—5fachen Menge von dem größten Teil der Fettsäure und den wachsartigen Substanzen befreit werden, gehen sie nach Verreibung mit physiologischer Kochsalzlösung in eine homogene Emulsion über, welche sich für Agglutinationsversuche und für intravenöse Injektionen zur Immunisierung von Tieren gut eignet.

Steffenhagen (Berlin-Lichterfelde).

Shibayama: Über die Darstellung des Tuberkelbazillen-Anaphylatoxins. (Aus dem Institut f. Infektionskrankheiten, Tokio Direktor: Prof. Dr. S. Kitasato. Ztschr. f. Immunitätsf. u. exp. Therapie 1913, Heft 4, S. 344.)

Die Darstellung des Anaphylatoxins aus Tuberkelbazillen gelingt verhältnismäßig leicht, wenn die lebenden Tuberkelbazillen durch Vorbehandlung mit Alkohol und Äther von dem größten Teil der Fettsäure und der wachsartigen Substanzen befreit werden. Der Abspaltung des Anaphylatoxins aus den so vorbehandelten Tuberkelbazillen durch Zusatz von Komplement allein ist schwierig, bei Einwirkung normalen Rinderserums auf die Bazillen vor dem Zusatz des Komplements leichter, bei Zusatz von Komplement und Immunserum dagegen einfach. Aus entfetteten Tuberkelbazillenkörpern, welche durch Zusatz von Immun-

Digitized by Google

serum einmal sensibilisiert waren, konnte durch mehrfachen Zusatz von Komplement das Anaphylatoxin wiederholt, bis achtmal, abgespalten werden.

Steffenhagen (Berlin-Lichterfelde).

M. Léon-Kindberg: Études sur le rein des tuberculeux; Dégénerescence amyloïde; Nephrites chroniques; Allergie et Lésions aigues du rein. Paris 1913. G. Steinheil, éditeur. 180 S., 2 Tafeln.

Verf. hat auf der Ristschen Klinik im Hôpital Laënnec 80 Tuberkulöse intra vitam und post mortem bzw. ihrer Nieren untersucht, griff aber zu besonderem Studium nur die Amyloiddegeneration, die chronische Nephritis und die akuten Nierenstörungen heraus. Bezüglich der Amyloid-Entartung kommt er zu dem Schluß, daß das Nierenamyloid erst viel später als die gleiche Erscheinung an Leber, Milz und Nebennieren einsetze. Klinisch deute sie sich durch Albuminurie und Polyurie an. Die genauere Untersuchung ergebe eine beträchtliche Herabsetzung des Ambardschen Koeffizienten, sowie trotz genügender Chlorausscheidung eine Herabsetzung des Chlors im Blutserum. Man sehe sich mithin zu der Auffassung gedrängt, daß die Nieren vermehrt arbeiten, um die durch die Erkrankung der anderen Bauchorgane hervorgerufene Dyskrasie auszugleichen. Die Hypertrophie der Zellen der Tubuli contorti stünde damit im Einklang.

Der Kochsche Bazillus kann sowohl die typischen Knötchen als auch sklerotische Prozesse auslösen. Auf letztere deute die Retention von Chloriden und N. Aber ob es sich dabei um die Anwesenheit des Bazillus oder nur um Giftwirkung handelt, bleibt unentschieden.

Akutes Versagen der Nierentätigkeit ergibt sich teils als anaphylaktische Erscheinung, teils durch akute Überschwemmung der Nieren mit dem Bazillus und seinen Toxinen auf dem Blutweg. Die Patienten gehen dabei rasch zugrunde, ohne ausgesprochene klinische Erscheinungen.

Verf. macht in anerkennenswerter Weise darauf aufmerksam, daß die postmortalen Veränderungen sofort nach dem Erlöschen des Lebens einsetzen. Er hat einmal eine Niere schon 2 Stunden nach dem Tode herausgenommen und daran bereits trübe Schwellung, Granula- und Vakuolenbildung gefunden. Auf früher überstandene Nierenaffektionen geht er dagegen wenig ein, und doch ist das ein Faktor, mit welchem jeder Kliniker bei jedem Kranken rechnen muß.

Buttersack (Trier).

W. Boer: Über seltenere Formen von Tuberkulose des Auges und der Lider. (Aus der Kgl. Univ.-Augenklinik zu Halle a. S. Gräfes Arch. 1913, Bd. 85, Heft 2.)

In den vom Verf. beschriebenen Fällen konnten mit ziemlicher Sicherheit außer der Tuberkulose andere Erkrankungen ausgeschlossen werden, insonderheit Syphilis, die ähnliche pathologisch-anatomische Befunde liefert wie die vom Verf. erhobenen. Anamnestisch lagen keine Anhaltspunkte für Syphilis vor, bei Untersuchung der Patienten konnten syphilitische Erscheinungen nicht festgestellt werden, und die Wassermannsche Blutuntersuchung fiel in 5 Fällen negativ und in einem Falle ganz schwach positiv aus. In diesem letzten Falle sprach aber das ganze Krankheitsbild gegen eine syphilitische Erkrankung.

Von Anfang an lag der Verdacht vor, daß man es mit einer tuberkulösen Augenerkrankung zu tun hatte. In einem Falle konnte ein in der Rückbildung begriffener Herd in der Lungenspitze festgestellt werden, in den übrigen Fällen wurde bei genauer Untersuchung des Körpers nirgends ein tuberkulöser Herd nachgewiesen. In zahlreichen anderen Fällen, wo es sich bestimmt um eine tuberkulöse Augenerkrankung handelte, war anderswo im Körper ein tuberkulöser Herd auch nicht zu finden. Die Ansicht der meisten Autoren ist, daß in solchen Fällen jedoch die Tuberkulose nicht allein im Auge lokalisiert ist, sondern daß noch anderswo im Körper, vielleicht in einer Drüse, ein tuberkulöser Herd sich findet, der aber klinisch nicht nachgewiesen werden kann. Von diesem Herd aus würden die Tuberkelbazillen ins Auge befördert und riefen auch hier eine

Digitized by Google

tuberkulöse Erkrankung hervor. Bei einer Reihe von tuberkulösen Erkrankungen, z. B. bei einer Konjunktivaltuberkulose, ist jedoch eine ektogene Infektion durchaus wahrscheinlich.

In einem Falle reagierte das $1^1/_2$jährige Kind auf die Pirquetsche Tuberkulinimpfung positiv, ein Beweis, daß der Körper mit Tuberkelbazillen infiziert wurde. In zwei anderen Fällen trat nach Injektionen von Alttuberkulin allgemeine Reaktion auf, in einem weiteren Falle allgemeine und lokale Reaktion, und schließlich in einem Falle weder allgemeine noch lokale Reaktion. Allerdings konnten in diesem letzten Falle hohe Tuberkulindosen nicht verabfolgt werden. Bei Allgemeinreaktion muß man annehmen, daß irgendwo im Körper ein tuberkulöser Herd sich findet, bei lokaler Reaktion im Auge ist mit großer Wahrscheinlichkeit eine Infektion des Auges selbst anzunehmen. Wenn in dem einen Falle des Verf.'s eine Lokalreaktion auftrat, so ist damit selbstverständlich nicht gesagt, daß die Erkrankung des Auges nicht tuberkulöser Natur ist, denn bekanntlich wurde in zahlreichen Fällen keine lokale Reaktion beobachtet, wo es sich bestimmt um eine tuberkulöse Augenerkrankung handelte.

Bei der pathologisch-anatomischen Untersuchung wurde in 4 Fällen ein für Tuberkulose charakteristischer Befund erhoben. Es fanden sich knötchenförmige Herde, die aus Rundzellen, epithelioiden Zellen und Riesenzellen zusammengesetzt waren, in einem Falle sah man inmitten eines solchen Knotens einen großen verkästen Herd. In einem Falle war der pathologisch-anatomische Befund ein derartiger, wie er sehr oft bei tuberkulöser Iridozyklitis erhoben wird, es fand sich diffuse Infiltration des Gewebes mit Rundzellen und epithelioiden Zellen (keine Riesenzellen, keine Verkäsung), ein ähnlicher Befund wurde in einem anderen Falle erhoben.

Tuberkelbazillen konnten in keinem der Fälle nachgewiesen werden, bei den meisten tuberkulösen Augenerkrankungen sind sie ja auch so spärlich im Gewebe vorhanden, daß sie äußerst schwer zu finden sind. In 3 Fällen wurden Teile des erkrankten Gewebes in die Vorderkammer von Kaninchen geimpft. In einem Falle entstanden keine tuberkulösen Veränderungen am Kaninchenauge, im zweiten trat Panophthalmitis ein, so daß der Versuch nicht verwertet werden konnte, der Ausfall des Impfversuchs in einem anderen Falle ist als schwach positiv zu bezeichnen.

In 4 Fällen, wo es sich um Affektion der Lider und der Bulbusoberfläche handelte, wurde das erkrankte Gewebe exzidiert. Die vorher in einem Falle eingeleitete Tuberkulinkur blieb wirkungslos. Die operative Behandlung bewährte sich durchaus, die Patienten sind ohne Rezidiv geblieben. In 2 Fällen von Erkrankungen des Augeninneren mußte zur Enukleation geschritten werden, das eine Mal, weil trotz der Tuberkulinbehandlung ein dauerndes Fortschreiten des Prozesses vorlag, das andere Mal, um die Patientin von den Beschwerden zu befreien, die ihr das blinde Auge verursachte.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

P. Bogason: Tuberkelbazillen im Blute. (Ugeskrift for Læger 1913, No. 18.)

In 41 Fällen wurde Blut von Phthisikern untersucht. Technik: 11 ccm. Blut wurden mit 19 ccm physiologischer Kochsalzlösung, worin 0,1% oxalsaurer Ammoniak gelöst war, gemischt. Zentrifugierung. Der Bodensatz wurde mit Alkohol behandelt und wieder zentrifugiert. Der dabei gewonnene Bodensatz wurde teils nach verschiedenen Methoden (Schnitter, Bang) untersucht, teils an Meerschweinchen eingespritzt. Nur in zwei Fällen wurden säurefeste Stäbchen gefunden. Alle Meerschweinchenversuche waren negativ; die Tiere wurden alle nach 6 Wochen getötet.

Im Vergleich mit den meisten früher veröffentlichten Untersuchungen (Schnitter, Kurashige, Rosenberger, Bang), die in einer großen Anzahl der Fälle positiv ausfielen, ist das negative Ergebgebnis dieser Versuche auffallend. Der Verf. meint nun, daß die im Blute gefundenen Bazillen manchmal Kunstprodukte gewesen seien, die auf verschiedene Weise haben entstehen können. Der

Digitized by Google

Fettgehalt des Blutes könne teils die Hämokonien säureresistent machen, teils nichtspezifische Bazillen imprägnieren, die dadurch säurefest werden und für Tuberkelbazillen gehalten werden können. Im Tierversuche kann vielleicht nicht genügend durchgeführte Aseptik eine Rolle spielen; Verf. hat in vier Fällen säurefeste Stäbchen in von der Plica cubiti abgeschabter Epidermis gefunden; hierbei sind auch weitere Fehlerquellen zu berücksichtigen (z. B. Coccidiasis).

Begtrup-Hansen (Silkeborg).

S. Bang: Über das Verhältnis zwischen Bronchitis und Pleuraadhäsionen. Mitteilungen aus dem Sanatorium bei Silkeborg in Dänemark. (Bericht des Nationalvereins 1913.)

Im Anschluß an die vorstehende Abhandlung hat Verf. (Chefarzt des Sanatoriums) 2400 Journale durchgesehen und kann sich völlig den zitierten Anschauungen anschließen. Unter diesen 2400 waren weiter 69, bei welchen eine kleine begrenzte Schleimansammlung in der Skapularregion gefunden wurde. In 65 dieser Fälle wurde Unbeweglichkeit des Lungenrandes derselben Seite konstatiert und bei 62 war es wahrscheinlich (Anamnese, Stethoskopie), daß die Unbeweglichkeit die Folge von Pleuraadhäsionen war.

Die Folge dieser Annahme eines ursächlichen Verhältnisses zwischen Bronchitis und Pleuritis sei, daß man so gut wie möglich Adhäsionsbildung nach Pleuritis hindern müsse, bei serösem Exsudate durch Ausleeren des Exsudates und Einblasen von Luft, bei adhäsiver Pleuritis vielleicht durch pneumatische Behandlung.

Begtrup-Hansen (Silkeborg).

A. Wolff: Über Lungenthoraxfisteln. (Ugeskr. for Læger. 1913, No. 2.)

Beschreibung eines Falles von Fistelbildung zwischen einer tuberkulösen Kaverne im rechten oberen Lungenlappen und der Fossa jugularis. Es fand sich hier eine Kavität, worin zwei Fistelgänge mündeten; der eine führte in das rechte Sternaklavikulargelenk, das von tuberkulöser Arthroitis destruiert war, der andere in einen hinter dem Sternum liegenden Abszeß, welcher in der Tiefe mit der Lungenkaverne kommunizierte. Gestützt auf diesen Fall sowie auf einen anderen, in welchem eine perforierte Trachealulzeration die Kommunikation zwischen einer tuberkulösen Lungenkaverne und der Trachea zuwege gebracht hatte, hebt Verf. hervor, daß spontane Perforation einer Kaverne sehr selten vorkommt, daß dagegen die Perforation die Folge eines außerhalb der Lunge liegenden destruierenden Herdes (Trachealulcus, Drüsenabszesses, ossösen Abszesses) sei. Durch Perforation dieses Herdes nach innen gegen die Lungenkaverne, nach außen durch die Haut entsteht die Lungenthoraxfistel.

Begtrup-Hansen (Silkeborg).

IV. Diagnose und Prognose.

Fagiuoli: Weiteres über die Thermopräzipitinreaktion bei Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 27.)

Die Thermopräzipitine nach A. Ascoli sind auch in tuberkulösen Auswürfen nachweisbar. Das tuberkulöse Sputum enthält Substanzen, deren Nachweis mittels Präzipitation durch Valléesches Serum ermöglicht werden kann.

F. Köhler (Holsterhausen).

Conradi: Tuberkulosenachweis im Tierversuch mit Hilfe der Pirquetschen Reaktion. (Münchener med. Wchschr. 1913, Nr. 29.)

Verf. stellt zum Nachweis des tuberkulösen Charakters des Tieren beigebrachten Impfmaterials nach 9 Tagen die Pirquetsche Reaktion an und läßt alsbald eine eingehende Autopsie folgen. Die Ergebnisse waren zufriedenstellend.

F. Köhler (Holsterhausen).

G. v. Hainiß: Diagnostischer Wert des Pitresschen „Signe du sou". (Wiener med. Wchschr. 1913, Nr. 1, p. 38.)

Die Untersuchung auf das Vorhandensein des Pitresschen Phänomens wird so ausgeführt, daß ein Assistent ein

Digitized by Google

Geldstück auf den Brustkorb mit der linken Hand der Fläche nach aufsetzt und dann mit der Kante eines anderen Geldstückes, das er in der rechten Hand hält, leicht dagegen anschlägt. Ist an der betreffenden Stelle Flüssigkeit in der Brusthöhle vorhanden, so hört der Untersucher, der sein Ohr auf der entgegengesetzten Seite (natürlich des gleichen Lungenflügels) möglichst in entsprechender Höhe aufsetzt, einen ausgesprochen hellen Metallklang, über dichten Medien jedoch einen dumpfen Klang, der um so dumpfer wird, je dichter das Medium ist. Wenn man in dieser Weise von oben nach unten perkuttiert und auskultiert, vermag man genau die obere Flüssigkeitsgrenze zu finden. Auch ist stets mit Sicherheit zu entscheiden, ob etwa bei einer pneumonischen Verdichtung gleichzeitig auch ein Flüssigkeitserguß vorhanden ist.

C. Servaes.

O. Lerch-New Orleans: Über eine neue Perkussionsmethode. (Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 109, Heft 1 u. 2, p. 151.)

Die neue Perkussionsmethode, die darin besteht, daß man den Perkussionshammer auf ein dünnes, leicht aufgedrücktes Plessimeter frei fallen läßt, soll in ganz hervorragender Weise und mehr, als bei allen anderen Verfahren, eine Abgrenzung der inneren Organe (auch der großen Gefäße, des Herzohrs, der Nieren, der Thymus) gegeneinander gestatten.

C. Servaes.

L. Jeanneret-Lausanne: Contribution à l'étude de la tuberculose infantile. L'intradermoréaction à la tuberculine, ses applications en médecine infantile. (Rev. méd. de la Suisse R. 1913, Vol. 33, No. 5 u. 6.)

Der Assistent an der Combeschen Kinderklinik berichtet über 5000 Intradermoreaktionen (Mantoux) bei zirka 1000 Kindern. Danach ist die Reaktion zunächst völlig unschädlich; kleine Temperatursteigerungen und lokale Entzündungen rechnet er nicht. Andererseits ist sie ein zuverlässiges Reagenz auf jeden Tuberkuloseherd, sei er actif, torpide oder cicatrisé. Doch liegt in dieser Feinheit ihre Schwäche: praktisch verwerten läßt sie sich eigentlich nur bei Kindern (bis zum 7. Jahre), weil ja die Erwachsenen durchweg tuberkulöse Herde in sich tragen. Der Mantoux empfiehlt sich insbesondere nicht in der Praxis elegans, weil er Anlaß zu übertriebenen Befürchtungen gibt; die Tuberkulose ist ja eine Krankheit „aboutissant le plus souvent à la guérison spontanée."

Im allgemeinen entspricht die Zirkumferenz der Mantoux-Reaktion der Größe des pathologisch-anatomischen Herdes; indessen darf die Kontrolle durch die physikalischen Untersuchungsmethoden natürlich nicht unterlassen werden. Wichtiger aber sind Serien von Reaktionen (alle 14 Tage bis 4 Wochen je eine) An diesen kann man das Fortschreiten bzw. Zurückgehen der Affektion, mithin den Erfolg der Therapie, kontrollieren. Ein starker Mantoux bei geringem physikalischem Befund und normaler Temperatur scheint eine absolute Kontraindikation gegen eine Tuberkulinkur zu bilden.

Buttersack (Trier).

Hempel-Jörgensen-Kopenhagen: Über die Eiweißreaktion im Sputum. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 4, p. 391.)

Verf. kommt zu dem Schluß, daß die Eiweißreaktion des Sputums als diagnostische Reaktion im I. Stadium der Lungentuberkulose nicht brauchbar ist.

Möllers.

K. Dluski u. **St. Rudzki**-Zakopane: Über die klinische Bedeutung der Moroschen Tuberkulinreaktion (auf Grund von 500 eigenen Beobachtungen). (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 1, p. 1.)

Die Morosche Tuberkulinprobe ist eine spezifische Reaktion, und ihr Auftreten zeugt von der tuberkulösen Infektion des betreffenden Individuums. Das Ausbleiben der Moroschen Reaktion schließt das Vorhandensein der Tuberkulose nicht aus, denn durchschnittlich in 33 % von Fällen sicherer Tuberkulose erhält man ein negatives Resultat.

Die Anzahl der positiven Ausfälle der Moroschen Probe nimmt mit dem

Digitized by Google

Alter der Patienten deutlich ab. Die prognostische Bedeutung dieser Probe ist weit größer als die diagnostische. Das Ausbleiben der Reaktion bei klinisch festgestellter Tuberkulose liefert prinzipiell eine ungünstige Prognose.

Je stärker die Morosche Reaktion, desto besser ist die Prognose.

Durch die spezifische Behandlung tuberkulöser Personen wird das Auftreten der Moroschen Reaktion abgeschwächt oder überhaupt aufgehoben. Möllers.

K. Andersen-Kristianssand: Einige Untersuchungen über die klinische Anwendbarkeit der lokalen Tuberkulinreaktionen. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 1, p. 93.)

Die Konjunktivalreaktion kommt bei klinisch Gesunden so häufig vor, daß ihr positives Auftreten dem einzelnen dubiösen Fall gegenüber keine diagnostische Bedeutung hat. Sie eignet sich bei Massenuntersuchungen nicht als elektive Methode, die auf die Entwickelung manifester Tuberkulose im frühzeitigen Stadium gerichtet ist. Eine prognostische Bedeutung kommt der Reaktion nicht zu.

Der positive Ausfall der Kutisreaktion ist nicht so häufig, wie man erwarten sollte, wenn die Reaktion wirklich ein erschöpfender Indikator für einen früheren Kontakt zwischen Organismus und tuberkulösem Virus wäre. Bei wiederholten Kutisreaktionen tritt in einer sehr großen Zahl von Fällen Sensibilisierung gegenüber Tuberkulin auf, selbst wenn die Reaktion zum ersten Male negativ war. Bei der Anwendung der Reaktion zu diagnostischen Zwecken bei Kindern muß man die Aufmerksamkeit darauf richten. Möllers.

Richter: Bemerkungen zur Diagnose der beginnenden Lungenspitzentuberkulose. (Dtsch med. Wchschr., 31. Juli 1913, Nr. 31.)

Ein hoher Wert bei der Diagnose der beginnenden Spitzentuberkulose kommt der genauen Bestimmung der Krönigschen Schallfelder zu. Erneuter Hinweis darauf, daß Infiltrate über der rechten Spitze bei sonst nichttuberkuloseverdächtigen Personen sehr häufig auf Kollapsinduration zurückzuführen sind. Die Röntgendurchleuchtung allein ist nur von untergeordneter diagnostischer Bedeutung und die physikalische Untersuchung ihr überlegen. Vielleicht wird die Röntgendurchleuchtung von größerer Bedeutung für die Diagnose der beginnenden Spitzenerkrankung werden, wenn das von Kreuzfuchs angegebene Hustenphänomen, wonach sich die Spitzen beim Husten im Röntgenbilde aufhellen, bestätigt werden sollte. Naumann (Reinerz-Meran).

Kirchenstein: Über „Splitter" im Sputum von Phthisikern. Bemerkungen zu der Abhandlung Forbáts (diese Wochenschrift Nr. 16). (Dtsch. med. Wchschr., 10. Juli 1913, Nr. 28.)

Splittersporen kommen in jedem Sputum vor; sie lassen sich mit Hilfe der Pikrinmethode als fuchsin- oder schwarzrote resp. schwarze Körner darstellen. Typische Splittersputa sind selten. Zuweilen können in größerer Menge Jungformen (kleinste Stäbchen) im Sputum auftreten. Für ihre Zusammenballung, Zerstörung resp. Umwandlung in „Splitterhäufchen" sind noch ungeklärte Bedingungen im tuberkulösen Organismus verantwortlich zu machen.

Naumann (Reinerz-Meran).

Klaumann-Erichsen: Untersuchungen über die kutane Tuberkulinreaktion in Beziehung auf die Bedeutung der Applikationsstelle. (Nordisk Tidskr. for Terapi, 11. Jg., Heft 4.)

Wenn man die kutane Reaktion an verschiedenen Stellen (Arm, Brust, Schenkel) ausführt, bekommt man vielmals verschiedene Ausschläge. Man muß am liebsten gleichzeitig (um Sensibilisierung zu vermeiden) die Reaktion an verschiedenen Stellen ausführen, wenn eine negative Reaktion eine entscheidende Bedeutung haben soll.

Begtrup-Hansen (Silkeborg).

A. Buch: Klinische Untersuchungen über Bovotuberkulin als Diagnostikum bei chirurgischer Tuberkulose. (Hospitalstidende 1913. No. 20.)

Auf dem Küstenhospital bei Refsnäs,

Digitized by Google

das Kinder mit chirurgischer Tuberkulose aufnimmt, hat Verf. eine Reihe von Untersuchungen mit Bovotuberkulin und mit Alttuberkulin mittels intrakutaner und kutaner Applikation vorgenommen, um festzustellen, ob man vom Übergewichte einer dieser Reaktionen einen Fingerzeig hinsichtlich der Art der Infektion (humane oder bovine) bekommen könne. Das Resultat war, daß Bovotuberkulin positive Reaktion in ungefähr derselben Ausdehnung wie Alttuberkulin gab, in der Hälfte der Fälle doch schwächere. In keinem Falle positive Reaktion, wo Alttuberkulin eine negative gab. „Man kann nicht von der vorherrschenden Reaktion, die nicht einmal konstant für dasselbe Individuum ist, sicheres über die Art der Infektion schließen."

Begtrup-Hansen (Silkeborg).

V. Therapie.

a) Verschiedenes.

R. Ledent: Héliothérapie. (Le Scalpel et Liége médical, Jg. 65, Nr. 47.)

Verf. spricht mit Begeisterung von der Sonnenlichtbehandlung. Durch Einführung der beiden Faktoren Luft und Licht in die Therapie der Tuberkulose habe man an einem Tage mehr geleistet als in 100 Jahren medikamentöser Behandlung. An und für sich ist die Sonnenlichtbehandlung uralt (Solarium der römischen Häuser). Später wurde sie zuerst wieder durch Faure 1774 verkündet, hauptsächlich aber gefördert durch Finsen. In neuerer Zeit stellte Rollier den Satz auf, daß die chirurgische Tuberkulose nicht nur eine lokal zu behandelnde Krankheit sei, sondern allgemeiner Behandlung bedürfe. Als Behandlungsorte kommen das Hochgebirge und das Meer in Betracht; ersteres für mit Lungentuberkulose komplizierte Tuberkulose, letzteres für Drüsen-, Knochen- und Gelenktuberkulose, Skrofulose und Rachitis. Auch tuberkulöse Bauchfellentzündung sowie Lupus kann mit Sonnenlicht behandelt werden. Kontraindiziert ist die Heliotherapie bei Herzleiden, mit Vorsicht anzuwenden bei Lungentuberkulose. Überhaupt ist sorgfältige Beobachtung und Dosierung nötig. Auch in den Städten und auf dem flachen Lande ist Sonnenlichtbehandlung möglich.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

N. E. Akazatow: Zur Frage der Behandlung von tuberkuloiden Erkrankungen mit unvollkommen oxydierten Phosphorverbindungen (Phosphazid) von Dr. M. W. Romanowski. (Dtsche. Ärzte-Ztg. 1912, Nr. 20, p. 305, Nr. 21—23.)

Romanowski, aus dessen Nachlasse die Arbeit stammt, versteht unter tuberkuloiden Erkrankungen Tukerkulose, Syphilis und Lepra. Er studierte nun zunächst an Tieren die Wirkung des Phosphazids sowohl auf den gesunden wie kranken (tuberkulösen) Organismus. Im ersteren bewirkt Ph. Fettleibigkeit und Milzvergrößerung, in letzterem bei vorsichtiger Anwendung Neigung der Krankheitsherde zu Ausheilung unter bindegewebiger Abkapselung und narbiger Schrumpfung. Beim gesunden Menschen beobachtete R. sowohl an sich selbst wie an anderen eine allgemeine Tonisierung des Nervensystems, Steigerung der Leistungsfähigkeit und anderes. Bei tuberkulösen, fieberfreien Kranken mittleren Grades führt die Einspritzung von 0.6 bis 1.0 Ph. eine kurze Periode abendlicher Temperatursteigerungen um 1—2°C. herbei, der eine tiefe, rasche Senkung folgt, worauf die Körperwärme zumeist einige Zehntel niedriger bleibt, als vor der Einspritzung. Gleichzeitig erzeugt die Einspritzung eine örtliche Hyperämie, die in den ersten drei Tagen p. i. zur Ausscheidung von Endotoxinen und deren Folgen führt. Hat man die Dosis vorsichtig und richtig gewählt, so sind die Einspritzungen für den Kranken zwar unangenehm, aber ohne schwererwiegende Bedeutung; andernfalls kann es allerdings zu heftigeren Erscheinungen (Blutungen) kommen. Die Dauer der Kur, die schließlich zur Heilung führt, und während der alle bekannten hygienisch-diätetischen Maßnahmen anzuwenden sind, beträgt mehrere Monate bis zu 1 Jahre und darüber.

C. Servaes.

Blümel-Halle a. d. S.: Das hygienisch-diätische Heilverfahren bei Lun-

Digitized by Google

gentuberkulose, am Wohnort des Kranken durchgeführt. (Fortschr. d. Med. 1912, Nr. 43 u. 44, p. 1345 bzw. 1386.)

Nachdem Verf. erst die Gegenanzeigen für die häusliche Behandlung Lungenkranker besprochen hat, die sich auf die Persönlichkeit des Kranken und seine häuslichen Verhältnisse beziehen, erörtert er die zur Durchführung der häuslichen Kur im einzelnen zu treffenden Maßnahmen: Liegekur, Bewegung und Arbeit, Berufs- und Ortswechsel, Atemübungen, Luftbäder, Kleidung, Wasserbehandlung und Kost. C. Servaes.

Blümel-Halle a. d. S.: Die medikamentöse Therapie der Lungentuberkulose in der ambulanten Behandlung. (Fortschr. d. Med. 1912, Nr. 44, p. 1377 u. 45, p. 1409.)

Die arzneiliche Behandlung der Lungentuberkulose ist im gesamten Heilplan insofern unentbehrlich, als sie der wichtigen symptomatischen Anzeige zu genügen vermag. Insbesondere hat der Lungenarzt in der ambulanten Praxis seine Aufmerksamkeit auf die Hebung des Allgemeinbefindens, die Linderung der Schmerzen und der quälenden Hustenanfälle sowie die Herbeiführung eines ausreichenden Schlafes zu richten. Die diesen Zweck erfüllenden Maßnahmen und Verordnungen werden besprochen. Endlich werden noch abgehandelt: der Auswurf und seine Untersuchung, der Appetit, die Magen- und Darmkatarrhe, die Nährmittel, die nur auf strenge Anzeige gegeben werden sollten, und schließlich Nachtschweiße und Schlaf.

C. Servaes.

H. Weicker-Görbersdorf: Versuche mit Zeuners Natrium oleinicum-Präparat bei Tuberkulösen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Suppl.-Bd. 4, p. 133.)

Verf. berichtet über seine Versuche mit dem Zeunerschen Ölseifenpräparat „Molliment", welches er seit Oktober 1911 bei 48 Kranken angewandt hat, von denen 32 Fälle für die klinische Beurteilung herangezogen werden konnten. Das Präparat wurde nur innerlich, in Pillen oder als Klysma, nicht aber subkutan verabreicht. Das Präparat wurde fast ausnahmslos gut vertragen, geringe Fieberreaktionen traten nur in vereinzelten Fällen auf. Besonderen Wert legt Verf. auf die erzielte relativ rasche Pulsverminderung. Der Ansicht des Verf.'s, daß das mit Natrium oleinicum gewonnene Präparat Zeuners zweifellos immunisatorische Wirkung besitze, sei die Veröffentlichung des Ref. „Experimentelle Untersuchungen mit dem Zeunerschen Tuberkulosepräparat „Tebesapin" in der Dtsch. med. Wchschr. 1913, Nr. 4 und in den Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftung, Heft 8/9 gegenübergestellt. Möllers.

b) Spezifische.

Halls Dally: The use of tuberculin in diagnosis and treatment. The Lancet, 3. Mai 1913.)

Verf. bespricht die konjunktivale, kutane, perkutane (Moro) und subkutane Tuberkulinprobe, und empfiehlt für den Erwachsenen nur die letztere in Dosen von 1, 5 und 10 mg Alttuberkulin; sie soll in zweifelhaften, aber fieberlosen Fällen entscheiden, wenn eine Herdreaktion eintritt. Die Reaktion an der Einstichstelle und die Allgemeinreaktion (Fieber, Unbehagen) kommen an zweiter und dritter Stelle. Halls Dally hält diese diagnostischen Dosen für unbedenklich und ist auch therapeutisch Anhänger einer energischen Dosierung: Er beginnt mit $^1/_{10000}$ ccm oder noch weniger eines schwachen bovinen Tuberkulins (P.T.O.), geht dann zu einem stärkeren bovinen Tuberkulin (P.T., nach Art des Kochschen Alttuberkulins hergestellt) über, und schließt die Kur mit humanem Tuberkulin (gewöhnliches oder albumosefreies Alttuberkulin O.T. oder T.A.F.), dessen Enddosis 1 ccm oder noch mehr beträgt. Das ist allerdings eine recht energische Dosierung. Dally behauptet in 4—12 Monaten „Immunisierung" zu erreichen, die mehrere Jahre vorhalten könnte.

Meißen (Hohenhonnef).

Hyslop Thomson: Plea for uniform method of treatment with tuberculin. (The Brit. Med. Journ., 3. Mai, 1913.

Digitized by Google

Verf. möchte eine einheitliche Methode der Tuberkulinkur anregen, die wenigstens in den Fürsorgestellen und Heilstätten eines bestimmten Distriktes gleichmäßig durchgeführt wird, um zu einem sicheren Urteil zu gelangen. Er meint, daß es notwendig sei sowohl ein Exotoxin wie ein Endotoxin enthaltendes Tuberkulin zu verwenden, d. h. Alttuberkulin oder entsprechende Präparate und Bazillenemulsion, weil Immunisierung sowohl gegen das Exotoxin wie gegen das Endotoxin des Tuberkelbazillus erstrebt werden müsse. Für die Fürsorgestellen empfiehlt er den Beginn mit Alttuberkulin (exotoxisch) von $^1/_{1000}$ mg als Anfangsdosis bis 1 mg; dann folgt eine Kur mit Bazillenemulsion oder einem ähnlichen Präparat (endotoxisch und exotoxisch). In den Sanatorien kann meist gleich mit Bazillenemulsion begonnen werden, weil die Patienten durch die Ruhekur bereits genügend gegen die Exotoxine immunisiert seien, d. h. aus dem aktiven Stadium heraus gebracht seien.

Meißen (Hohenhonnef).

v. Holten-Luisenheim: Die Wirkung des Tuberkulols. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1913, Suppl.-Bd. 4, p. 188.)

Verf. hat 175 Kranke mit Tuberkulol behandelt, von denen bei 55 die Kur zurzeit beendet ist. Von 20 Patienten, die zu Beginn des Heilverfahrens bazillenhaltigen Auswurf hatten, haben zwölf die Bazillen verloren. Verf. faßt unter Hinweis darauf, daß wegen der Kürze der bisherigen Untersuchungen und des geringen Materiales noch keine bindenden Schlüsse zu ziehen seien, seine Ansicht dahin zusammen, daß wir in dem Tuberkulol Landmann, und zwar speziell in dem Tuberkulol B ein Tuberkulosetoxinpräparat besitzen, das auf den Heilungsprozeß in der tuberkulösen Lunge eine günstigere und stärkere Wirkung ausübt als Alttuberkulin, Bazillenemulsion und Tuberkulin Béraneck.

Möllers.

A. C. Watkin: The „controlled" use of new tuberculin in the treatment of pulmonary tuberculosis. (Brit. Med. Journ., 28. Juni 1913.)

Verf. hat als Arzt am Brompton-Hospital vergleichende Versuche mit Neutuberkulin (T. R.) gemacht, d. h. es wurden aus drei Gruppen von Lungenkranken (fieberlose, zeitweilig fiebernde, dauernd fiebernde Fälle) möglichst gleiche Fälle ausgesucht und von diesen je die Hälfte (durchs Los bestimmt) mit oder ohne Tuberkulin behandelt. Die Anfangsdosis war bei den fieberlosen Fällen 0,000001 mg und die Enddosis 0,03 mg, bei den fiebernden Fällen 0,000005 und 0,005 mg. Fieberreaktion wurde nach Möglichkeit vermieden. Die Behandlung wurde drei Monate lang fortgeführt. Von den 22 Patienten zeigten 6 Besserung: je 3 mit und ohne Tuberkulin; 11 blieben im gleichen Zustande: 5 mit, 6 ohne Tuberkulin; 5 verschlechterten sich: 3 mit, 2 ohne Tuberkulin. Watkin will in Anbetracht der geringen Anzahl seiner Fälle und der kurzen Behandlung keine weiteren Schlüsse ziehen, als daß es dringend geboten sei, ähnliche vergleichende Versuche an größerem Material und an verschiedenen Stellen vorzunehmen, um die Frage nach der Wirkung des Tuberkulins vollends zu klären.

Meißen (Essen).

Mannheimer: Vorläufiger Bericht über persönliche Erfahrungen mit der Friedmannschen Behandlung der Tuberkulose. (Berl. klin. Wchschr., 14. Juli 1913, Nr. 28.)

Verf. berichtet über die Erfahrungen, die er an 18 von Friedmann behandelten Patienten gesammelt hat. Er sagt zusammenfassend, daß sich bei keinem einzigen der 18 Fälle eine deutliche Besserung gezeigt hat, die der Vakzine zugeschrieben werden könnte. In keinem Falle ist das Fieber geschwunden, bei mehreren Fällen schritt die Krankheit unaufhaltsam fort. Bei fünf von den 18 Patienten entwickelten sich lokale Abszesse.

Er teilt mit, daß Friedmann sich bei seinen Nachuntersuchungen auf die Palpation der Injektionsstelle beschränkt und nur nach subjektiven Symptomen gefragt, nie sich nach objektiven Veränderungen erkundigt habe.

Naumann (Reinerz-Meran).

Westenhöfer: Bericht über einen nach Friedmann behandelten Fall

Digitized by Google

von Tuberkulose. (Berl. klin. Wchschr., 7. Juli 1913, Nr. 27.)

An einen zur Obduktion gekommenen Fall von Tuberkulose, der nach Friedmann behandelt worden war, knüpft der Verf. einige kritische Bemerkungen. Da sich an der Injektionsstelle säurefeste Bakterien fanden, so will er die Möglichkeit nicht von der Hand weisen, daß die Friedmannsche Injektion an der Impfstelle eine typische Tuberkulose erzeugt.

Naumann (Reinerz-Meran).

Hunterian Society: The uses of tuberculin. (The Lancet, 16. April 1913.)

Die Sitzung der Hunterian Society vom 9. April beschäftigte sich mit der Tuberkulinfrage. Als erster Redner legte Nathan Raw seine bekannten Anschauungen dar: er glaubt an eine Immunisierung durch Tuberkulin, und empfiehlt bovines Tuberkulin, wenn es sich um Infektion mit humanen Bazillen handelt, und umgekehrt humanes Tuberkulin bei vermutlich boviner Infektion (Drüsen, Gelenke im jugendlichen Alter, Lupus); deshalb wirkt bovines Tuberkulin bei Lungentuberkulose entschieden besser als humanes. Die „Immunisierung" müsse stets langsam und mit kleinen Dosen eingeleitet werden: er gebraucht Bazillenemulsion, und beginnt mit einer Dosis, die $^1/_{10000}$ mg der trockenen Bazillensubstanz entspricht, die dann langsam wöchentlich bis zu der Maximaldosis von $^1/_{100}$ mg gesteigert wird; diese wird dann solange als nötig wiederholt. Nur erfahrene Ärzte sollen die Kur durchführen. In beginnenden Fällen und bei Lokalisation etwa in einer Lungenspitze oder in einer Lymphdrüse oder in einem Gelenk sei die Wirkung gut; bei ausgebreiteter und mit Sekundärinfektion verbundener Tuberkulose sei wenig zu erwarten. Doch begrenze das Tuberkulin auch in schwereren Fällen die Ausbreitung der Erkrankung. — Hingston Fox hat seit einigen Jahren Tuberkulin verwandt, anfangs innerlich, mit unsicherem Ergebnis; bei subkutaner Applikation hat er als größte Gabe $^1/_2$ mg TR gegeben. Die subkutane Tuberkulinprobe bezeichnet er als bedenklich und berichtet über zwei Fälle, wo eine latente Tuberkulose stark aktiv wurde: monatelang anhaltendes Fieber. Er meint, die therapeutischen Dosen sollten zugleich als diagnostische Probe dienen, da man sie doch bis zu deutlichen Reaktionssymptomen steigern müsse. In einem Falle von beginnender Coxitis tuberculosa sah er keinen Erfolg. — O'Brian meint, ein Unterschied in der Wirkung von humanem und bovinem Tuberkulin ließe sich nicht erweisen. Er bestreitet auch, im Gegensatz zu Raw, daß man mit irgendwelchem Tuberkulin eine Immunisierung gegen Tuberkulose erreichen könne; diese gelinge nur mit lebenden Tuberkelbazillen von mäßiger oder geringer Virulenz. Wenn man ein Auge so infiziere, so erlange das andere einen gewissen Grad von Immunität gegen die folgende Infektion. Mittels der Tuberkulinprobe allein vermöchten wir die Diagnose einer klinischen Tuberkulose nicht sicher zu stellen, abgesehen davon, daß die subkutane Probe Gefahren einschließe. Auch von der Bestimmung des opsonischen Index erwartet er nicht viel. Ferner bezweifelt er, daß man die Erscheinungen der Anaphylaxie nach Einverleibung von artfremdem Eiweiß der Tuberkulinwirkung gleichsetzen dürfe, In Tierversuchen (Meerschweinchen) ist die Giftwirkung von Eiweißstoffen sehr verschieden von der Tuberkulinwirkung. — Patrick stimmt Raw bei in den Vorschlägen zur Verwendung von bovinem und humanem Tuberkulin; er hatte gute Resultate bei beginnender Tuberkulose. — Butler Harris glaubt Erfolge gesehen zu haben im Frühstadium von Gelenktuberkulose bei gleichzeitiger Ruhestellung. — Arthur Latham erwartet vom Tuberkulin nicht allzuviel. Was die Dosierung anlangt, so ist auch er für den Beginn mit kleinen Dosen, meint aber, man müsse höher gehen als Raw, dessen Maximaldosis $^1/_{100}$ mg ist; er ist bis zu 5 mg TR gegangen. Die Meinung Raws von der verschiedenen Wirkung bovinen und humanen Tuberkulins teilt er nicht. Auch kürze das Tuberkulin die Zeit der notwendigen Behandlung nicht ab, und in vorgeschrittenen Fällen sei die Wirkung unsicher und unberechenbar; in einzelnen stationären Fällen aber möge es wohl den nötigen „Stimulus" abgeben. Von den Tuberkulinproben hält er nicht viel; selbst

Digitized by Google

die Herdreaktion enthalte Fehlerquellen; die Proben sind nur in Verbindung mit anderen klinischen Zeichen zu verwenden.

Man sieht, daß auch in England noch lange keine Einigung in der Tuberkulinfrage vorhanden ist.

Meißen (Hohenhonnef).

R. Gaigowitsch: Behandlung der Tuberkulose der Lungen und der übrigen Organe mit Tuberkulinen. Praktischer Führer für Ärzte. (2. rev. u. ergänzte Aufl. mit 33 Abb. im Text u. 2 Ergänzungskapiteln. K. L. Ricker, St. Petersburg 1913.)

Daß das fleißige Werk des Autors innerhalb eines Jahres vergriffen war, so daß eine zweite Auflage nötig wurde, ist der beste Beweis dafür, daß der Verfasser es verstanden hat, auf einem Gebiete, welches, wie kaum ein zweites wissenschaftlich und literarisch ausgenutzt ist, doch etwas zu geben, was Interesse erregte und in Fachkreisen Anklang fand. Die erste und wichtigste Frage, die sich einem aufdrängt, wenn er das Buch in die Hand nimmt, nämlich die Frage, ob der Autor Anhänger oder Gegner der Tuberkulintherapie ist, erfährt eine positive Beantwortung schon durch den Umstand, daß der Autor sein Werk dem glorreichen Andenken des großen Robert Koch widmet.

Was aber das Werk für die deutschen Leser, wenn ihnen die russische Sprache zugängig gewesen wäre, besonders wertvoll macht, so ist es, daß der Autor eine ziemlich ausführliche Übersicht über sämtliche russischen Sanatorien und Kumyssanstalten gibt, wo tuberkulöse Kranke Heilung suchen und auch finden. Auch liegen dem fleißigen Werke des Autors umfassende Literaturstudien zugrunde, die sich zum weitaus größten Teil auf die russische Literatur erstrecken, so daß das Werk des Autors geradzu denjenigen als Kompendium dienen könnte, die sich mit dem Stande der Antituberkulosebewegung in Rußland bekannt zu machen besonderes Interesse hätten.

Den Kern und den weitaus größten Teil des Werkes bildet die Frage der Tuberkulinbehandlung, welche Verfasser eingehend und vor allem systematisch behandelt. Er betrachtet die gebräuchlichen Tuberkulinsorten (Koch, Gabrilowitsch, Denys, Béraneck), beschreibt die Injektionstechnik, widmet ein besonderes Kapitel der diagnostischen Rolle der Tuberkuline und geht dann auf die Behandlung der verschiedenen Tuberkuloseformen ein. Besonders wertvoll sind die Angaben des Autors über die Dosierung des Tuberkulins, auf die er mit Recht besonderen Wert legt. Er richtet sich in bezug auf die Dosierung nicht nur nach der jeweiligen zur Anwendung gelangenden Tuberkulinsorte, sondern vor allem nach dem tuberkulös affizierten Organ und nicht in letzter Linie auch nach den äußeren Umständen, unter denen die Tuberkulinbehandlung zur Ausführung gelangt, darunter natürlich auch nach der Individualität der Kranken.

Alles in allem, eine fleißige Arbeit, die der Autor als praktischen Führer zu bezeichnen durchaus berechtigt wäre.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

c) Chirurgische, einschl. Pneumothorax.

H. Schur und **S. Plaschkes:** Experimentelle Studien zur Pneumothoraxbehandlung. In welcher Weise beeinflußt der Pneumothorax das Entstehen tuberkulöser Erscheinungen nach intravenöser und intratrachealer Infektion. (Ztschr. f. exper. Pathol. u. Ther. 1913, Bd. 13, Heft 3.)

Bei Kaninchen wird durch die Kompression der Lungen auch die Verbreitung einer Aspirationstuberkulose nicht wesentlich beeinflußt. In den meisten Fällen war die Tuberkulose (oft sehr schwerer Natur) auf beiden Seiten gleichmäßig nachzuweisen. Nur in wenigen Fällen war eine Bevorzugung der nicht komprimierten Seite zu erkennen. Andererseits war in anderen Fällen die komprimierte Seite stärker ergriffen. Es folgt daraus, daß selbst die vollständige Kompression der Lunge, wie das beim Menschen nur selten erreicht wird, auf die Ausbreitung des Prozesses nur wenig Einfluß hat. Auf den ersten Augenblick erscheint die Tatsache ganz unverständlich, da der Wegfall der Aspiration eine Verbreitung der Bazillen unbedingt er-

Digitized by Google

schweren muß. Wenn man aber beim Menschen im Röntgenschirm die Lunge im Zustande stärkster Kompression beobachtet, so sieht man, daß sie durchaus nicht vollständig ruhig steht, sondern respiratorische Größenschwankungen zeigt, freilich nur in geringem Maße. Da aber auch die Maße der Lunge selbst klein geworden sind, so genügen offenbar geringe Schwankungen, um eine Aspiration der Bazillen bis ins Lungengewebe zu ermöglichen. Eine stärkere Bindegewebsvermehrung konnten die Verf. nur in einem ihrer Fälle konstatieren, trotzdem einzelne Tiere nach Anlegung des Pneumothorax mehr als 5 Wochen lebten. Es fand sich, wie bei den intravenös infizierten Tieren, meist nur mäßige Verdickung der Pleura auf der komprimierten Seite. Die Elastikafärbung ergab durchweg normale Verhältnisse.

Verf.'s Versuchsreihen haben also ein absolut negatives Resultat ergeben. Sie konnten eine Beeinflussung der Tuberkulose durch den Pneumothorax nicht nachweisen.

Die Änderung der Beweglichkeit und der Größe der Lungen, ihrer Zirkulationsverhältnisse und ihres Luftgehaltes haben auf den beginnenden Prozeß keinen Einfluß.

Da die Verf. in ihren Versuchen nur einmal eine wesentliche Bindegewebswucherung fanden, bleibt es noch fraglich, ob eine solche das Auftreten einer initialen Tuberkulose beeinflussen könnte. Die Ursache des Ausbleibens dieser Bindegewebsvermehrung dürfte darin gelegen sein, daß die Tiere zu bald erlagen, so daß es nur zu den beschriebenen Veränderungen der Pleura kam.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

Bär-Davos: Über extrapleurale Pneumolyse mit sofortiger Plombierung bei Lungentuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 29.)

In einer zweifellos sehr interessanten Arbeit bringt Verf. nähere Angaben über die Technik und seine Erfahrungen mit der operativen Pneumolyse, deren Grundprinzipien in der Berliner Klin. Wchschr. 1913, Nr. 3 entwickelt sind. Die Operation ist klinisch einfach, die Plombe pflegt aseptisch einzuheilen, die Expektoration wird ausgiebig beeinflußt.

F. Köhler (Holsterhausen).

Jessen-Davos: Über Pneumolyse. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 29)

Der Aufsatz bringt den Bericht über 6 nach dem pneumolytischen Verfahren behandelte Fälle und tut den Wert der neuen Methode dar. Verf. hält die Plombenfüllung nicht für unbedingt erforderlich. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß unter Umständen die Plombe vom Organismus nach außen ausgestoßen werden kann. Die Methode bedarf weiteren Studiums.

F. Köhler (Holsterhausen).

C. Wellmann, Physiolog. Institut der Kölner Akademie: Experimentelle Untersuchung über die Aktionsströme des Zwerchfelles bei geschlossenem Pneumothorax. (Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 107, Nr. 4, p. 397.)

Daß die paradoxe Atmung des Zwerchfelles bei künstlichem Pneumothorax auf der operierten Seite nichts mit Lähmung zu tun hat, bewies ein Tierversuch des Verf.'s, bei dem die Muskeltätigkeit des Zwerchfelles nicht gestört und die Aktionsströme unverändert gefunden wurden.

C. Servaes.

H. Königer, Med. Klinik Erlangen: Über die Technik und Indikation des künstlichen Pneumothorax. (Therap. Monatsh. 1912, Nr. 12, p. 851.)

Verf. ist Anhänger der Forlaninischen Stichmethode, da nach seinem Dafürhalten bei der Brauerschen Schnittmethode im allgemeinen die Nachteile die Vorteile überwiegen, während beim Stichverfahren der einzige bedeutendere Nachteil, die Möglichkeit, auch bei freiem Brustfellspalt die Lunge zu verletzen, dann vermeidbar ist, wenn man mit dünner Nadel langsam an herdfreier Stelle einsticht und das Manometer sorgfältig beobachtet. Nur wenn herdfreie Stellen auf der zu operierenden Seite nicht vorhanden sein sollten, würde das Schnittverfahren vorzuziehen sein. Mit Hilfe des Manometers ist man nämlich in der Lage zu beurteilen, ob die Nadel-

Digitized by Google

öffnung außerhalb der Fascia endothoracica oder in unmittelbarer Nähe derselben, in abgekapseltem oder freiem Brustfellraum, endlich in der Lunge oder in der Bauchhöhle ist. Die Gefahr der Luftembolie ist daher bei genügender Aufmerksamkeit zu vermeiden. Die einzelnen, dabei in Betracht kommenden Punkte werden genau besprochen, ferner die Indikationsstellung, die Dosierung und anderes.

C. Servaes.

W. Parry-Morgan: On the possibility of achieving by partial pneumothorax the advantages of complete pneumothorax. (The Lancet, 5. Juli 1913.)

Das Ziel der Pneumothoraxtherapie ist, einen möglichst vollständigen und anhaltenden Kollaps und damit eine entsprechende Stillstellung der kranken Lunge herzustellen. Das läßt sich aber bekanntlich keineswegs in allen Fällen, die sich sonst für den Eingriff eignen, erreichen. Parry-Morgan glaubt nun aus Experimenten an einer durch Injektion von Agaragar teilweise solidifizierten Kaninchenlunge, die in einer geeigneten Vorrichtung aufgehängt war, schließen zu können, daß auch eine mäßige Einführung von Gas in den Pleuraraum mindestens eine relative Unbeweglichkeit der kranken Lungengebiete bewirkt, und deshalb Nutzen bringen kann; man müsse so viel Gas einführen, als nötig sei, „um die Symptome zu bessern". Die Darlegung klingt etwas theoretisch. Wer öfter den künstlichen Pneumothorax anlegte, weiß, daß die erwartete Wirkung, auch wenn der Eingriff sonst gut gelingt, doch häufig nicht eintritt, weil die Bedingungen so liegen, daß eine genügende Stillstellung der kranken Lungenabschnitte nicht zustande kommt oder vielmehr nicht zustande kommen kann. Meißen (Essen).

H. van den Bergh - Groningen, **R. de Josselin de Jong**-Rotterdam u. **H. Schut**-Nunspeet: Einige Erfahrungen mit dem künstlichen Pneumothorax. (Beitr. z. Klin. d. Tub. 1913, Bd. 26, Heft 1, p. 47.)

In Fällen ernster, ausschließlich oder hauptsächlich einseitiger Lungentuberkulose, wo die klassische Behandlung während längerer Zeit durch einen Sachverständigen ohne Erfolg durchgeführt wurde, ist die Anlegung eines Pneumothorax in Erwägung zu ziehen. Bevor man zur Operation schreitet, nehme man Rücksicht auf die Gefahr der Verbreitung oder Aktivierung einer geringen Tuberkulose der anderen Seite.

Die direkten Gefahren des Eingriffes (Luftembolie), pleurale Eklampsie und Lungenverletzung) sind bei guter Technik äußerst gering. Ein auftretendes Exsudat ist teilweise zu entleeren, sobald es einen gewissen Umfang erreicht hat. Der Pneumothorax darf nur von geübter Hand in einem Krankenhause, wo ein Röntgeninstrumentarium zur Verfügung steht, ausgeführt werden.

Die Punktionsmethode nach Forlanini verdient den Vorzug vor der Inzisionsmethode nach Brauer. Möllers.

Dorndorf: Über die Behandlung der Lungentuberkulose mit künstlichem Pneumothorax. (Med. Reform 1913, Nr. 8.)

Verf. empfiehlt für die erste Anlage des Pneumothorax unbedingt die Schnittmethode und hält das Anlegen einer zu großen Gasblase bei der ersten Einfüllung für nicht unbedenklich.

Kurzdauernde Temperaturanstiege nach der N-Einfüllung sind die Regel, sie müssen wohl als eine Tuberkulinwirkung angesehen werden. Die Röntgenoskopie orientiert am besten über die Lage, Ausdehnung und Tiefe der Pneumothoraxblase, daher hat prinzipiell jeder Nachfüllung eine Röntgendurchleuchtung voranzugehen; sie orientiert auch nach den N-Füllungen am besten über die Größe der Verdrängung des Zwerchfells und Mediastinums.

Bei Einblasung von nur kleinen N-Mengen müssen die Nachfüllungen in 1—2 tägigen Zwischenräumen gemacht werden, bis eine deutliche Ruhigstellung der Lunge erfolgt ist; dann sind immer seltenere Einblasungen nötig, da das Resorptionsvermögen der Pleura allmählich nachläßt. Es genügt schließlich, sie etwa in 4—6 wöchigen Zwischenräumen zu machen. Die Lunge soll durch den

Digitized by Google

Pneumothorax nicht gewaltsam komprimiert werden, sondern es soll nur ihre tunlichste Ruhigstellung erreicht werden. Bei einem vollständigen Pneumothorax genügt in der Regel ein intrapleuraler Druck von +0 bei der Inspiration und von +4 bis 8 cm H_2O bei der Exspiration.

Die Wirkungen der mit Erfolg eingeleiteten Pneumothoraxtherapie bestehen darin, daß das Fieber verschwindet, der Auswurf an Menge abnimmt oder ganz aufhört, die profusen Schweiße vergehen, die toxische Dyspnoe sich vermindert, die toxischen Magenstörungen nachlassen und verschwinden, mit dem Schwinden von Husten und Auswurf sich der Schlaf bessert und das Allgemeinbefinden wesentlich gehoben wird.

Der Einfluß des Pneumothorax auf den tuberkulösen Prozeß in der kontralateralen Lunge ist meist ein guter; die stärkere Durchblutung der kontralateralen Lunge hat entschieden einen Einfluß auf die Rückbildung initialer tuberkulöser Prozesse.

Unglücksfälle und Komplikationen bei der Pneumothoraxtherapie können bestehen in einer Gasembolie, in der Bildung eines intermuskulären und subkutanen Emphysems, eines Pneumothoraxexsudats. Pneumothoraxpleuraergüsse treten im Verlauf der Behandlung — nach Brauer bei 50% der Behandelten — auf.

Bei der Punktion der Exsudate empfiehlt sich die Verwendung der Nadel mit Zweiwegehahn, um sofort N in den Pleuraraum einfließen zu lassen, wenn Zerrungssymptome der Brustorgane auftreten. Der Druck im Pleuraraum wird nach dem Ablassen von Flüssigkeit stark negativ, und die kollabierte Lunge kann sich nicht rasch genug entfalten. Eitrige Ergüsse verschlechtern die Prognose, obwohl auch hier der Verlauf noch nicht unbedingt ungünstig zu sein braucht. Brauer empfiehlt für Fälle von pneumothorakischem tuberkulösen Empyem häufige Punktionen unter N-Nachfüllung und erst beim Versagen dieses Verfahrens die Empyemoperation.

Das Anwendungsgebiet des künstlichen Pneumothorax ist sehr eng begrenzt. Er kommt bei schweren chronisch verlaufenden Tuberkulosen vorwiegend einer Lunge in Betracht, denen auf andere Weise nicht geholfen werden kann, ferner bei lebenbedrohender Hämoptoe und bei habituellen Lungenblutungen, die durch andere Mittel nicht zu bekämpfen sind.

Eine Kontraindikation für die Lungenkollapstherapie bilden Phthisen mit käsig pneumonischem Charakter (Forlanini), schwerste Darmtuberkulosen, schwere Kreislaufstörungen.

Weniger schwere Darmtuberkulose, Nieren- und Kehlkopftuberkulose bilden keine Kontraindikation.

Der Pneumothorax soll so lange unterhalten werden, bis man annehmen kann, daß die Krankheitsherde der Lunge zum Stillstand gekommen sind und bindegewebig abgekapselt sind.

Durch zu frühe Beendigung der Behandlung können in den durch Ruhigstellung teilweise vernarbten Herden die Krankheitsprozesse wieder aufflackern und die Pleurablätter verwachsen, so daß eine spätere Wiederaufnahme der Pneumothoraxbehandlung unmöglich wird. Die Behandlung wird am besten etwas länger fortgesetzt, selbst in sehr günstigen Fällen 1—1½ Jahr lang, eventuell noch länger. Darüber müssen noch die nötigen Erfahrungen gesammelt werden.

Schellenberg (Heilstätte Ruppertshain).

B. Tuberkulose anderer Organe.

I. Hauttuberkulose und Lupus.

J. H. Sequeira: The Finsen light treatment at the London Hospital, 1900—1913. (The Lancet, 14. Juni 1913.)

Von 1356 Fällen von Lupus vulgaris, die am Londoner Finsen-Institut in den Jahren 1900—1913 behandelt wurden, blieben 544 Fälle 3—13 Jahre, 186 weniger als 3 Jahre geheilt; 117 bedurften noch gelegentlicher Behandlung, 161 blieben ungebessert, 31 unbeeinflußt; 127 Fälle gaben die Behandlung auf und 190 sind noch in Behandlung oder Beobachtung. Ferner waren noch 94 Fälle

Digitized by Google

von Lupus erythematosus, 13 Fälle von Ulcus rodens und 48 Fälle von anderen Hautaffektionen (Leukodermie, Alopecia areata, Naevus u. dgl.) in Behandlung; über die Erfolge bei diesen Erkrankungen gibt der Bericht nichts an. Was die schönen Erfolge bei Lupus vulgaris angeht, so schreibt sie Sequeira der Finsenlichtbestrahlung zwar nicht ausschließlich, aber doch zum größten Teile zu. In gewissen Fällen, namentlich bei ulzerativem Lupus, wurden Röntgenstrahlen als einleitende Kur benutzt. Auch von operativen Eingriffen wurde Gebrauch gemacht (innere Nase, Auge). Bei Lupus der Nase wurde auch die Pfannenstielsche Methode (Jodnatrium innerlich, Einlegen von Tampons mit Wasserstoffsuperoxydlösung in die Nasenhöhle) verwandt; der Erfolg war in einzelnen Fällen sehr gut.

Meißen (Essen).

O. Strandberg: Pfannenstills Methode, ihre Modifikationen, Technik und Resultate. (Bibliothek for Læger. 1912, No. 3.)

Übersichtsartikel. Am Finseninstitut in Kopenhagen sind bis jetzt 200 Patienten mit Schleimhautlupus der Nase nach Pfannenstills, vom Verf. modifizierter Methode (Darreichung von Jodnatrium, lokale Applikation eines Tampons mit 3% Oxydol, 1% Essigsäure) behandelt worden. 100 von diesen waren nach dreimonatlicher Behandlung geheilt; nach einer Observationszeit von 1—20 Monaten traten nur 4 Rezidive auf. Diese Behandlung wird nun am Institut in großer Ausdehnung durchgeführt teils nach der oben beschriebenen Methode, teils nach der von Reyn angegebenen Elektrolyse nach Darreichung von Jodalkalien.

Begtrup-Hansen (Silkeborg).

II. Tuberkulose der Knochen und Gelenke.

W. May: Über das Endresultat radikal operierter Kniegelenkstuberkulosen bei Erwachsenen. Aus der Kgl. chir. Klinik zu Kiel. (Dtsch. Ztschr. f. Chir., 1913, Bd. 122, Heft 3—4.)

Innerhalb von 9 Jahren wurden bei Erwachsenen 76 (77) radikale Operationen wegen Tuberkulose des Kniegelenks ausgeführt. Auf die einzelnen Operationen verteilen sie sich folgermaßen: 3 Arthrektomien, 8 primäre Amputationen, 57 Resektionen, 8 (9) sekundäre Amputationen. Fast alle noch Lebenden konnten persönlich nachuntersucht werden. Keiner von ihnen zeigte eine bemerkenswerte Flexion. Nur einmal bestand eine hochgradige Verkürzung, die jedoch schon vor der Resektion vorhanden war. Die Helferichsche Resektionsmethode setzte eine Operationsverkürzung von durchschnittlich 3.7 cm. 76,4% der Erwachsenen haben Aussicht, durch Resektion ein brauchbares Glied zu bekommen, $^3/_4$ oder genauer 77,8% der Todesfälle fallen der Tuberkulose zur Last. Alle 32 lebenden Personen besitzen heute eine feste Ankylose und sind erwerbsfähig bis auf zwei. Bei diesen liegt die Ursache in anderweitiger tuberkulöser Erkrankung. Im Alter über 45 Jahren waren noch 50% Erfolge aufzuweisen. In geeigneten Fällen wird auch in diesem Alter eine Resektion anzuraten sein.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

A. H. Tubby: Surgical tuberculosis in children. (The Lancet, 19. Juli 1913.)

Tubby, Chirurg am Westminster Hospital und am Royal National Orthopaedic Hospital zu London, bringt eine Zusammenfassung der leitenden Grundsätze, wie die Bekämpfung der chirurgischen Tuberkulose bei Kindern (Knochen, Gelenke, Drüsen, Haut) zu gestalten wäre, um wirksam zu sein. Die rein operative Behandlung im Krankenhaus gibt unbefriedigende Resultate; die Wirkung der Röntgenstrahlen ist noch unsicher, und die Anwendung des Tuberkulins bedarf noch der weiteren Klärung. Tubby fordert in seinem Schema:

1. Die Anmeldung und Einschreibung jedes Falles von Tuberkulose bei Kindern bis zu 15 Jahren, ein Wunsch, dessen Durchführung aber selbst in England mit der bereits eingeführten Anzeigepflicht nicht leicht sein möchte.

2. Die klimatische, d. h. Freiluft-

Digitized by Google

behandlung der kranken Kinder an geeigneten Orten.

3. Die dafür zu schaffenden Einrichtungen können ganz einfach sein — Fachwerkbauten, geschützte Hallen, Zelte u. dgl. —, müssen aber den Grundsätzen eines Krankenhauses entsprechen, also über tüchtiges Pflegepersonal, speziell ausgebildete Ärzte und eine geordnete Verwaltung verfügen: Sanatorien.

4. Die Zulassung zu diesen Sanatorien muß so leicht als möglich gemacht werden; auch ganz kleine Kinder müssen Aufnahme finden können.

5. Die Dauer des Aufenthaltes sollte nur von der Heilbarkeit des Falles abhängig gemacht werden, d. h. im Ermessen des Arztes sein, wenn er noch Erfolg erwartet.

6. Auch die Fürsorge nach der Entlassung muß geregelt werden.

7. Es muß für Unterricht und Erziehung der Kinder im Sanatorium gesorgt werden. Tuberkulöse Krüppel sollen ein geeignetes Handwerk oder nützliche Beschäftigung erlernen.

Der Wert der Abhandlung beruht nicht darin, daß sie wesentlich neue Gesichtspunkte bringt, sondern in der klaren Formulierung bestimmter Vorschläge.

Meißen (Essen).

III. Tuberkulose der anderen Organe.

G. Jahn: Über tuberkulöse Perikarditis im Kindesalter. (Diss., Berlin, Ebering, 1912, 42 p.)

Im großen und ganzen wird man bei der tuberkulösen Perikarditis, unter Ausschaltung der differentialdiagnostischen Momente (Dilatation, Hypertrophie, Cor taurinum, Aneurysma der Aorta ascendens, Mediastinaltumoren etc.) aus der Dämpfung, den Reibegeräuschen und dem Gang der Erkrankung die Diagnose stellen können, wobei besonders der protrahierte Verlauf unter gegebenen Umständen auf Tuberkulose hinweisen wird. Fälle von tuberkulöser Perikarditis, besonders von primärer Tuberkulose des Perikards sind selten. Verf. versucht die bisherigen zusammenzustellen. Er fand nur 4 Fälle, in denen die Tuberkulose des Perikards wirklich primär war. Diesen Fällen aus der Literatur, welche in ihren wesentlichen Zügen geschildert werden, fügt Günther einen Fall Heubners hinzu, dessen Details im Original studiert werden müssen.

F. Loeb (München).

H. Heidkamp, Krankenhaus München-Schwabing: Beitrag zur Tuberkulose der Hypophyse. (Virch. Arch., Bd. 210, Heft 3, p. 445).

Unter Mitteilung eines eingehend beschriebenen Falles von Hypophysistuberkulose bespricht Verf. die Pathologie dieser so seltenen Erkrankung. Die Glandula pituitaria besitzt eine durch anatomische Verhältnisse unterstützte relative Immunität gegen Tuberkulose. Erkrankt sie jedoch tuberkulös, so sind wir wegen des Fehlens aller besonderen klinischen Erscheinungen z. Z. nicht imstande, dies zu erkennen. Selbstverständlich kann auch von einer Therapie unter diesen Umständen keine Rede sein. C. Servaes.

H. Dold und **A. Rothacker**: Experimentelle Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im Samen tuberkulöser Menschen. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd. 66, Heft 5/6.)

Verff. untersuchten den Samen tuberkulöser lebender Männer, indem sie hiermit Meerschweinchen subkutan impften und Ausstrichpräparate prüften. Auch das Material von tuberkulösen männlichen Leichen wurde verarbeitet. Von 24 Fällen (chronische Lungentuberkulose) waren 16 positiv; die leichteren Fälle hatten kein positives Resultat. Die direkte mikroskopische Untersuchung des Samens wies nur 3 mal säurefeste Bazillen auf. In der Samenflüssigkeit von Lebenden haben die Verff. niemals Tuberkelbazillen aufgefunden, noch auch im Tierversuch ein posititves Resultat gehabt. Das Material von Lebenden stammte von leichten Tuberkulosefällen, das Leichenmaterial von schweren Fällen. In der Agone sei es bei diesen zu einer Überschwemmung des Blutes mit Tuberkelbazillen gekommen, wodurch die Organe infiziert worden seien.

E. Aron (Berlin).

Digitized by Google

Winkler: Larynxtuberkulose unter der Pneumothoraxbehandlung. (Ztschr. f. Laryngol., Rhinol. u. ihre Grenzgebiete, Bd. 6, Heft 2.)

Die durch Anlegung eines künstlichen Pneumothorax bewirkte Ruhigstellung der tuberkulös erkrankten Lunge beseitigt zwei den Kehlkopf direkt schädigende Momente, nämlich den dauernden Hustenreiz und die stets erneute Infektion durch das Sputum. Zwar haben Forlanini und Brauer zunächst eine die Lungentuberkulose komplizierende Kehlkopftuberkulose als strikte Kontraindikation für Anlegung des Pneumothorax bezeichnet, doch haben sie später unter dem Eindruck einer Reihe günstiger Erfahrungen diesen ablehnenden Standpunkt aufgegeben. Verf. berichtet über sieben von Brauer und Da Gradi veröffentlichte Spontanheilungen der Kehlkopftuberkulose, die mit der durch den künstlichen Pneumothorax erzielten Besserung der Lungenerkrankung und Hebung des Allgemeinbefindens Hand in Hand gingen. Und zwar befinden sich darunter mehrere bereits recht weit fortgeschrittene Larynxaffektionen.

In seinen eigenen einschlägigen Fällen mußte nun Verf. die Erfahrung machen, daß die ursprüngliche Ansicht Forlaninis, Fälle mit vorhandener Kehlkopftuberkulose als ungeeignet für die Pneumothoraxtherapie zu betrachten, doch nicht unbegründet ist. Wirkliche Besserungen des Larynxprozesses hat er unter der Pneumothoraxtherapie überhaupt nicht zu verzeichnen, vielmehr ist in einigen Fällen in mehr oder weniger unmittelbarem Anschluß an die Anlegung des Pneumothorax erst eine tuberkulöse Erkrankung des Kehlkopfes aufgetreten. Verf. kommt daher nach ausführlicher Besprechung seiner Fälle zu dem Schluß, daß bei gelungenem Pneumothorax die Lungenbesserung nicht immer als identisch mit Besserung der Kehlkopfkomplikation oder gänzlichem Freibleiben des vorher normalen Larynx anzusehen ist.

E. Rosenhain (Braunschweig).

Mandelbaum: Ein merkwürdiges Phänomen bei Meningitis tuberculosa. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 22.)

Verf. berichtet über eine merkwürdige, an 6 Fällen festgestellte Beobachtung bei Meningitis tuberculosa. Während er bei vorgenommener Lumbalpunktion vor dem Tode eine klare Lumbalflüssigkeit ohne Tuberkelbazillen erhielt, war bei der Lumbalpunktion nach dem Tode der Liquor trüber und enthielt eine Anzahl von Zellen, bei denen eine ganz bestimmte Art — große einkernige Zellen — in Mehrzahl sich befinden und das Gesamtbild beherrschen und bestimmen. Ferner wurde eine große Menge von Tuberkelbazillen nachgewiesen, die am häufigsten intrazellulär gelagert sind, und zwar innerhalb des Protoplasmas der erwähnten großen Zellen und der polynukleären Leukocyten. Bei den großen monunekleären Zellen handelt es sich jedenfalls um die Makrophagen Metschnikoffs, welche mit selbständiger amöboider Bewegung aus den absterbenden Geweben auswandern.

In Lumbalflüssigkeiten von Individuen, die während des Lebens an ausgedehnter Tuberkulose, aber ohne Erkrankung der Meningen, gelitten hatten, waren obige Befunde post mortem nicht nachweisbar. F. Köhler (Holsterhausen).

Reichmann und **Rauch:** Zwei geheilte Fälle von Meningitis tuberculosa. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 26.)

Verff. berichten über zwei Fälle von tuberkulöser Meningitis — Tuberkelbazillen wurden im Liquor cerebrospinalis nachgewiesen! —, welche durch wiederholte Spinalpunktionen der Heilung entgegengeführt werden konnten. Es handelte sich um ein $1\frac{1}{2}$jähriges Kind und einen 21jährigen Jüngling.

F. Köhler (Holsterhausen).

C. Tiertuberkulose.

Abderhalden und **Andryewski:** Über die Verwendbarkeit der optischen Methode und des Dialysierverfahrens bei Infektionskrankheiten. Untersuchungen über Tuberkulose bei Rindern. (Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 30.)

Serum von gesunden Kaninchen und Hunden zeigen im Dialysierungsversuch

Digitized by Google

und bei Anwendung der optischen Methode niemals einen Abbau. Die Zahl der Versuche betrug 50. Wurden den Tieren ausgekochte Tuberkelbazillen in feinster Suspension in die Blutbahn gebracht, so ließen sich am 3. Tage nach stattgehabter Zufuhr auf Bazilleneiweiß resp. Bazillenpepton eingestellte Abwehrfermente nachweisen. Das gleiche war der Fall, wenn zur Infektion Tuberkelbazillenpepton verwendet wurde. Im ganzen sind 15 Versuche dieser Art ausgeführt worden. Schließlich wurden auch Tiere mit lebenden Tuberkelbazillen infiziert und abgewartet, bis sich Erscheinungen zeigten. In jedem Falle waren Abwehrfermente nachweisbar. Die Zahl dieser Versuche betrug 8. Stets wurde zunächst das Serum vor der Infektion und dann nach erfolgter Zufuhr der Tuberkelbazillen untersucht.

Nach diesen Vorstudien wurde dazu übergegangen, Schlachttiere mittels des Dialysierverfahrens und der optischen Methode auf Abwehrfermente zu untersuchen. Es zeigte sich, daß ein Abbau der Tuberkelbazillen in keinem einzigen Falle nachweisbar war. Gesunde Tiere zeigten keinen Abbau, er erfolgte jedoch auch nicht, wenn tuberkulöse Organe nachweisbar waren. Vielleicht ist diese Erscheinung auf die Nichtverwendung des bovinen Typus zurückzuführen. Bei Verwendung von Lungenstücken mit käsiger Pneumonie wurde stets Abbau des ausgekochten Gewebes nachgewiesen.

Nach diesen Befunden erscheint die Möglichkeit gegeben, Infektionskrankheiten mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens zu erkennen und vielleicht auch festzustellen, falls nicht Komplikationen vorhanden sind, welche Organe befallen sind. Es spielen zweifellos bei Infektionen Abwehrfermente eine Rolle.

Vielleicht läßt sich dieser Umstand therapeutisch insofern verwerten, als sich künstlich durch Injektion der entsprechenden Mikroorganismen resp. der infizierten Gewebe die Abwehrfermente erzeugen lassen. Allerdings muß hier noch eine große Anzahl von Untersuchungen einsetzen, denn es muß in jedem einzelnen Falle festgestellt werden, ob die Abwehrfermente eine für den Organismus nützliche Tätigkeit entfalten oder aber zu Abbaustufen führen, die für den Organismus schädlich sind. Vielleicht erhalten viele der bereits vorliegenden Studien über die Tuberkulose und ihre Behandlung eine Vertiefung, wenn mittels der genannten Methoden das Verhalten der Abwehrfermente verfolgt wird. Vielleicht haben die Abwehrfermente auch eine Bedeutung für die Prognose.

Von großem Interesse wird ferner die Untersuchung sein, wie sich das Serum verhält, wenn Tuberkulin eingespritzt wird. Es sind bisher 3 Versuche dieser Art angestellt worden. Bei allen drei zeigte das Serum Abbauvermögen für Tuberkelbazillenpepton. Man wird, wenn die weitere Untersuchung diesen Befund bestätigt, feststellen können, ob eine Injektion von Tuberkulin erfolgt ist — vorausgesetzt, daß keine Tuberkulose vorliegt.

In bescheidenster Weise bezeichnen die Autoren die vorliegende Mitteilung nur als einen Beitrag zu der ganzen Fragestellung und überlassen einen bestimmten Schluß über die Anwendbarkeit der Methode bei Infektionskrankheiten ganz den klinischen Forschern.

F. Köhler (Holsterhausen).

Preußen: Verfügung des Ministers für Landwirtschaft etc., betr. Tuberkulosetilgungsverfahren. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundh.-Amtes, 1913, Nr. 12, p. 275).

Eine frühere Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, betr. Tuberkulosetilgungsverfahren, wird in einigen Punkten näher erläutert, um möglichen Mißverständnissen vorzubeugen.

C. Servaes.

D. Berichte.

II. Über Tuberkuloseanstalten und Vereine.

Amsterdamsch Sanatorium Hoog-Laren. Leitender Arzt: Y. Terpstra. (Bericht über das Jahr 1912.)

Es wurden im ganzen 256 Kranke mit 26038 Pflegetagen behandelt, d. h.

Digitized by Google

im Durchschnitt 71 Patienten pro Tag. Aufgenommen wurden 185, entlassen 185 Kranke, 5 sind gestorben. Von den 185 hatten bei der Aufnahme 129, bei der Entlassung 95 Tuberkelbazillen im Auswurf. Die Behandlung war die übliche hygienisch-diätetische. Von den 185 entlassenen Kranken gehörten 72 dem I., 92 dem II., 21 dem III. Stadium an. Ein positiver Behandlungserfolg wurde in 160 von den 185 Fällen erreicht, d. h. in 86,5%, wovon 92 völlig und 46 teilweise erwerbsfähig waren. Der Erfolg der Behandlung war desto besser, je früher die Kranken in Behandlung kamen. Der Tagespflegesatz hat ungefähr Hfl. 1,79 (Mk. 3,—) betragen. Vos (Hellendoorn).

Christliches Sanatorium Sonnevanck (Holland) Bericht über das Jahr 1912.

Es wurden behandelt 264 Patienten mit 34601 Pflegetagen, also im Durchschnitt 95 Kranke pro Tag. Am 1. Januar 1912 waren 106 Patienten in der Anstalt; aufgenommen wurden 158, entlassen 173, gestorben sind 13; es blieben somit am 31. Dezember 78 Kranke übrig. Von den im Berichtsjahre entlassenen Kranken hat bei 25 die mittlere Pflegedauer länger als ein Jahr betragen. Arbeitsunfähig waren bei der Aufnahme 145, wovon 87 als erwerbsfähig entlassen werden konnten. Von den 173 entlassenen Patienten gehörten 70 dem I., 57 dem II., 59 dem III. Stadium (Turbun) an. Es wurden 62 geheilt, 59 viel gebessert, 26 gebessert, während bei 26 der Zustand sich verschlimmerte. Ein positiver Kurerfolg wurde bei 79% der Fälle erreicht. Vos (Hellendoorn).

Twenty-second annual report of the Sharon Sanatorium. (Boston 1913.)

Das unter der Leitung von Vincent G. Bowditch stehende Sharon Sanatorium zu Sharon, Massachusetts, Nordamerika ist ein Mittelstandssanatorium, und hat deshalb für uns besonderes Interesse; es besteht seit 1891, und es erhält sich nur zum Teil durch die Zahlungen der aufgenommenen Kranken: freiwillige Beiträge sind nötig und müssen gesammelt werden, da in Amerika Versicherungen in unserem Sinne nicht bestehen.

Die Behandlung der Lungenkranken beruht nach wie vor auf der alten Dreiheit: freie Luft, gute Ernährung und Ruhe mit geregelter Übung. Beschäftigung mit geeigneten Arbeiten ist als therapeutische Maßnahme mit gutem Erfolg eingeführt. Tuberkulin wird seit neun Jahren in ausgewählten Fällen angewandt. Ob es immunisiert, ist unsicher, aber es scheint, als ob lange und sorgfältige Behandlung mit Tuberkulin die Gefahr von Rückfällen vermindert. Wie das Tuberkulin wird auch der künstliche Pneumothorax nur mit großer Vorsicht empfohlen.

Die Einrichtungen der Anstalt sind nach den beigefügten schönen Bildern sehr zweckmäßig. Die Freiluftbehandlung wird durch mancherlei Einrichtungen erleichtert und verlängert, z. B. durch eine „Schlafhalle" (sleeping balcony), der einer größeren Anzahl Patienten das Schlafen fast im Freien ermöglicht. Auch von Luft- und Sonnenbädern wird Gebrauch gemacht.

Meißen (Hohenhonnef).

King Edward Sanatorium Midhurst: Sixth annual Report. (Midhurst 1913.)

Der vorliegende VI. Jahresbericht des King Edward Sanatorium enthält außer den üblichen krankenstatistischen und wirtschaftlichen Nachrichten eine bemerkenswerte Arbeit über Mischinfektion bei Lungentuberkulose. Von 409 Patienten, die von Juli 1911 bis Juli 1912 in Behandlung waren, hatten 308 = 75,30% Tuberkelbazillen im Auswurf, 68 = 16,63% nicht, und 33 = 8,07% hatten überhaupt keinen Auswurf. Die Untersuchung wurde, wenn die gewöhnliche Färbung negativ ausfiel, durch die Sedimentierung nach Ellermann und Erlandsen ergänzt; diese ergab sehr befriedigende Resultate und wird der Antiforminmethode vorgezogen. 27 chronisch fiebernde Fälle wurden nach einer sehr sorgfältigen Methode (15—20 maliges Auswaschen in immer neuer Kochsalzlösung, dann Kultur auf geeigneten Nährböden) auf sekundäre Erreger untersucht: 21 ergaben ein völlig negatives Resultat in dieser Hinsicht, während in allen diesen Fällen der Tuberkelbazillus auf dem Dorsetschen Einährboden in Reinkultur erhalten wurde.

Digitized by Google

Hieraus schließen die Autoren, daß eine Sekundärinfektion bei Lungentuberkulose wohl vorkommt, aber selten, und daß namentlich eine wirkliche Septikämie selbst bei vorgeschrittener Lungentuberkulose kaum beobachtet wird. Auch der Fieberverlauf oder der opsonische Index erlaubt keine Schlüsse auf das Vorhandensein einer Mischinfektion.

Es wurden auch Heilversuche mit autogener Vakzine gemacht, die aus den im Sputum, abgesehen vom Tuberkelbazillus, gefundenen Bakterien hergestellt war. Die Resultate waren so gut wie negativ, was den bisherigen anderweitigen Erfahrungen entspricht. Der Grund dafür könnte darin liegen, daß überhaupt keine Sekundärinfektion vorhanden war, oder daß der richtige Erreger nicht gefunden wurde, oder daß die Kranken bereits zu schwach waren, um auf die Vakzine noch zu reagieren. Man kann hinzufügen, daß es doch recht zweifelhaft ist, ob durch die Vakzinetherapie überhaupt eine Immunisierung gegen die betreffenden Bakterien erreicht werden kann.

Meißen (Essen).

Seventh Report of the Henry Phipps Institute. (Philadelphia 1913.)

Das Henry Phipps Institute gehört zur Universität Pennsylvania und hat zur Aufgabe die Erforschung, Behandlung und Verhütung der Tuberkulose. Die derzeitigen Direktoren sind Ch. J. Hatfield und H. M. Landis für die klinische und soziologische Abteilung, P. A. Lewis für die pathologische Abteilung. Der vorliegende Bericht enthält 17 wissenschaftliche Beiträge aus den verschiedenen Gebieten der Tuberkulose, die aber bereits in medizinischen Zeitschriften veröffentlicht waren und hier nur zusammengestellt sind. Die Arbeiten bieten mancherlei Interessantes, bringen indessen nicht viel Neues, so daß ein näheres Eingehen nicht nötig ist. P. A. Lewis berichtet über einen Patienten, bei dem im Sputum der Typus humanus, in einer Tuberculosis cutis verrucosa der Typus bovinus gefunden wurde. In einem zweiten Artikel über die pathologischen Grundlagen für die Verwendung des Tuberkulins führt er aus, daß wir bis jetzt verhältnismäßig wenig über das hinausgekommen seien, was bereits R. Koch 1891 über die diagnostische und therapeutische Wirkung desselben gesagt habe. J. T. Ullom schreibt über die Beziehungen der Mitralklappenerkrankung zur Tuberkulose: Bei 400 Fällen, die er zusammenstellen konnte, fand sich nur dreimal ausgesprochene Tuberkulose der Lunge. Mitralklappenfehler schließen also tuberkulöse Erkrankung nicht unbedingt aus, machen sie aber sehr selten. H. M. Landis und G. Fetterolf bringen eine recht lehrreiche und mit guten Abbildungen ausgestattete Abhandlung über Schnitte aus gefrorenen Leichen von Lungenkranken im Vergleich mit der physikalischen Diagnose. Ebenso wie das Röntgenbild macht dieser Vergleich vorsichtig in der Bewertung der Perkussion und Auskultation. Über die Komplikation von Diabetes mellitus und Tuberkulose bringt Ch. M. Montgomery zwei Abhandlungen; er berichtet über einen Fall von Diabetes, wo die Nebennieren tuberkulös erkrankt waren, und betrachtet einen Zusammenhang als möglich. G. Fetterolf bespricht ausführlich die Technik der Enukleation der Tonsillen. In einem anderen Artikel lobt er die meist günstige Wirkung von Alkoholeinspritzungen in den Nervus laryngealis internus bei heftigen Schmerzen infolge von Kehlkopferkrankung; die Technik wird ausführlich besprochen. H. M. Landis behandelt die Wirksamkeit der Fürsorgestellen und meint, man dürfe in der Frühdiagnose der Tuberkulose nicht zu ängstlich sein: Besser eine Diagnose zu viel, als den rechten Moment verpassen. Meißen (Essen).

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Digitized by Google

Band XXI. Heft 6.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

G. GAFFKY, M. KIRCHNER, F. KRAUS, W. v. LEUBE, J. ORTH, F. PENZOLDT.

Redaktion: A. KUTTNER, J. NIETNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

XXXXIII.

Vergleichende Betrachtung wichtiger Klimate für die Tuberkulosetherapie.

Von

Dr. med. G. Schröder, leit. Arzt, Schömberg O.-A. Neuenbürg und Reg.-Baumeister A. v. Müller, bei der Meteorologischen Zentralstation Stuttgart.

(Mit 18 Tabellen und 6 Kurventafeln.)

Die klimatische Behandlung der Tuberkulose ist so alt, wie eine Tuberkulosebehandlung überhaupt. Trotzdem herrscht über den Nutzen und Wert klimatischer Einflüsse für die Heilungsvorgänge bei tuberkulösen Prozessen noch durchaus keine Klarheit. Man kann mit Recht von einer Wirrnis von Anschauungen reden. Das kommt unseres Erachtens daher, weil die Ärzte sich nicht genügend mit klimatologischen Fragestellungen abgeben und sich zu sehr von der Modeströmung mit fortreißen lassen, die in klimatotherapeutischen Dingen das Laienpublikum und damit auch unsere Kranken in oft unheilvoller Weise beeinflußt.

Der Kranke sucht noch immer, wie zu den Zeiten des alten Roms, das Klimaoptimum für Tuberkulose und jagt damit einem Phantom nach. — Der beratende Arzt sollte objektiver denken. Er kann das aber nur, wenn er sich von einer rein subjektiven Begeisterung für eine bestimmte Klimaform frei zu machen versteht und auf Grund genauer Kenntnisse der klimatischen Eigentümlichkeiten einer bestimmten Örtlichkeit und der physiologischen Einwirkungen ihres Klimas auf den Menschen, seine Indikationen für den einzelnen Fall stellt.

Die Ärzte müssen bei der Begriffsbestimmung des Wortes „Klima“ nicht nur „an die Gesamtheit der meteorologischen Erscheinungen, welche den mittleren Zustand der Atmosphäre an irgendeiner Stelle der Erdoberfläche kennzeichnen“ (Hann), denken, sondern auch an alle durch die Lage eines Ortes bedingten Einflüsse auf die Gesundheit seiner Bewohner, an den gesamten Einfluß von Boden und Luft, der Sonne und des Lichtes auf die Lebensverrichtungen des menschlichen Organismus (Rubner u. a.).

Digitized by Google

Es ist also notwendig, die Klimaphysiologie neben der strengen Klimatologie in meteorologischem Sinne zu studieren und bei der Bestimmung des Klimas einer Gesundheitsstation ihre geologische Beschaffenheit, die Vegetation, das Tierleben, endlich die soziale Stellung ihrer Bewohner und deren Beschäftigung kennen zu lernen und in Rechnung zu stellen. Nur so wird das Bild einheitlich gezeichnet. — Nur so läßt sich der Wert eines bestimmten Klimas für einzelne Krankheitsformen objektiv ermessen.

Es hat in Deutschland nicht an Versuchen gefehlt, den Klimatyp bestimmter Kurplätze in dieser allein richtigen, wissenschaftlichen Weise zu ermitteln und für die Therapie, insbesondere der Erkrankungen der Atmungsorgane und der Tuberkulose nutzbar zu machen.

Das größte Hemmnis aber, das sich diesen Versuchen immer wieder in den Weg stellte und ihren Resultaten die verdiente Anerkennung vorenthielt, waren die in der Klimatotherapie stets neu auftauchenden Modestörungen und der Erbfehler der Deutschen, alles was das Ausland uns bieten kann, auch in klimatotherapeutischer Hinsicht für besser und vollkommener anzusehen, als die entsprechenden Gaben der Heimat. Begegnen wir bei Ärzten und Kranken doch immer noch irrigen, kritiklosen Anschauungen von der spezifischen Einwirkung bestimmter Klimaformen auf tuberkulöse Prozesse. Die einen suchen sie im Hochgebirge, die anderen in südlicheren Breiten.

Phthiseotherapeuten, die den allein richtigen, stets wieder siegreich sich behauptenden Satz: „Der Tuberkulöse heilt im heimischen Klima dann ebenso sicher, wie überall, wenn er hier an geeignetem Platze, mit zweckmäßigen Einrichtungen für seine Kur, richtig und sachgemäß behandelt wird", mit streng wissenschaftlichen klinischen und klimatologischen Argumenten zu verteidigen suchen, begegnet man selbst von Ärzten an hervorragender Stelle immer wieder mit dem durchaus unberechtigten Mißtrauen: „Die so reden, sprechen nur pro domo". — Wenn es gelungen ist, dieses Mißtrauen zu zerstreuen, und unseren Beobachtungen denselben Rang einzuräumen, wie gleichen im Hochgebirge oder im Süden, erst dann wird sich die heimatliche Klimatotherapie siegreich behaupten können.

Der eine von uns (Schröder) hat immer wieder den Satz „es gibt kein die Tuberkulose spezifisch heilendes Klima" in seinen Schriften zu verteidigen und seine Richtigkeit zu beweisen gesucht. Es gibt nur wichtige klimatische Unterstützungsmittel unserer Therapie, die wir überall mehr oder weniger antreffen können. Wir finden sie in dem Binnenland- und Gebirgsklima. — Er hat erst kürzlich in seinem Referate auf der Versammlung der Lungenheilanstaltsärzte in Freiburg i. B., Sept. 1913 (cf. Verhandlungsbericht Würzburg C. Kabitzsch, Würzburg 1914) diese Sätze scharf betont. An derselben Stelle und in der II. Auflage des Handbuchs der Tuberkulose von Brauer, Schröder, Blumenfeld (Verlag Joh. Ambrosius Barth, Leipzig 1914, Bd. II) hat er weiter von neuem an der Hand unserer Kenntnisse von den physiologischen Einwirkungen bestimmter Klimate auf den Menschen zu beweisen gesucht, daß das See- und Hochgebirgsklima scharf umrissene Indikationen bei ihrer Wahl für den Aufenthalt von Phthisikern

Digitized by Google

bedürfen, daß in diese differenten Klimate nicht wahllos Phthisiker gesandt werden sollen. Nichts kann schädlicher für Lungenkranke werden, als ein schablonenhaftes Festhalten an dem Glauben einer spezifischen Beeinflussung tuberkulöser Prozesse durch irgendein Klima.

Eine Folge des Überschätzens der Klimawirkungen auf Tuberkulöse ist immer wieder vor allem bei den Kranken aber auch bei den Ärzten zu beobachten, d. i. das Zurückführen aller möglichen Symptome des chronischen Leidens, sei es, daß sie in Besserung oder Verschlimmerung bestehen, auf klimatische Einflüsse. Dieser völlig kritiklose Subjektivismus ist oft selbst mit den klarsten Gegengründen nicht zu bekämpfen. Man muß hier direkt von einem Aberglauben reden, entstanden durch Unkenntnis des Wesens klimatischer Wirkungen. — Diese Unkenntnis verursacht auch die Leichtfertigkeit, mit der nach Erleben kurzer vorübergehender schlechter Witterungsverhältnisse an einem Kurplatz über das Klima dieses Ortes der Stab gebrochen wird. Man vergißt, daß der Witterungscharakter einer kurzen Zeitspanne in keiner Hinsicht das Klima einer Örtlichkeit bestimmt oder überhaupt nur beeinflussen kann. Es herrscht hier eine beispiellose Begriffsverwirrung.

Um die reine Klimawirkung bei unseren Kranken erkennen zu können, ist es notwendig die gewaltige Wirkung des Wechsels der Örtlichkeit, die Änderung des ganzen Milieus auf den Kranken zu ermessen und abzuziehen. Diese Rechnung ist schwer richtig zu machen. Bevor wir aber von einer spezifischen Klimawirkung sprechen können, müssen wir alles in Abzug bringen, was der Reinheit der Luft, die in allen Klimaten zu finden ist, den vorhandenen Kureinrichtungen und der Art der Behandlung zu danken ist. Alles das bedeutet stets viel mehr für unsere Kranken, als die Klimawirkung.

So hat der Wiener Kliniker von Noorden sicher recht, wenn er wieder, wie es vor ihm schon sehr viele einsichtsvolle Phthiseotherapeuten taten, scharf hervorgehoben hat, daß ihm die Art der Behandlung in einer geschlossenen Anstalt für einen Phthisiker viel wichtiger erscheint, als das Aufsuchen eines angeblich besonders günstig gelegenen klimatischen Kurplatzes.

Gehen wir jetzt zu den Zwecken und Zielen unserer Studie über!

Während Schröder sich an den oben genannten Stellen in erster Linie mit der Klimaphysiologie und ihrer Verwertung für den Tuberkulösen beschäftigte (wir können hier auf diese Arbeiten verweisen), haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, die Kenntnisse von den meteorologischen Erscheinungen zu fördern, welche den mittleren Zustand der Atmosphäre bestimmter Plätze Mitteleuropas bezeichnen, die für die Tuberkulosebehandlung verwertete Klimaformen charakterisieren. Diese Arbeit soll also die oben genannten Studien Schröders ergänzen.

Es ist klar, daß es auch für die Ärzte nötig ist, die Klimafaktoren eines Kurplatzes, an den Tuberkulöse gesandt werden sollen, in großen Zügen zu kennen. — Es war bisher kaum möglich, diese Kenntnis zu erwerben, da exakte, auf amtliches Material aufgebaute Klimabeschreibungen, wohl für einzelne wenige Plätze vorhanden waren, aber die Gelegenheit fehlte, sie mit den Klimaten anderer ebenfalls für die Tuberkulosebehandlung geeigneter Orte, in

Digitized by Google

bequemer, übersichtlicher Form vergleichen zu können. Dem Arzte ist es nicht möglich, sich durch das Zahlenmaterial der meteorologischen Stationen durchzuarbeiten, das in den meteorologischen Jahrbüchern der einzelnen Länder niedergelegt ist.

Um die Eigenschaften der Klimate, welche in Mitteleuropa für die Tuberkulosetherapie in erster Linie in Betracht kommen vergleichend darstellen zu können, gebrauchten wir amtliches Material über einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren. Das war nicht so leicht zu beschaffen. Es gelang uns mit Hilfe der einzelnen meteorologischen Stationen, denen wir für ihre Beihilfe zu großem Danke verpflichtet sind, über den Zeitraum 1900—1910 das Zahlenmaterial zu erhalten. Als Klimatypen wurden folgende Plätze gewählt: Wyk auf Föhr (feuchtkühles Seeklima), Schömberg O.-A. Neuenbürg im Schwarzwald (Mittelgebirge), Frankfurt a. M. unter Hinzuziehung von Marburg a. L. für den Sonnenschein (Niederungsklima), Nizza (Riviera di Ponente, trocken warmes Seeklima), Davos (Hochgebirge). — Es war nicht möglich, nur Kurplätze für Tuberkulöse zu wählen. Als solche können nur Wyk, Schömberg und Davos gelten. Frankfurt (Marburg) und Nizza repräsentieren aber das Klima von Gegenden, in denen viele Kurplätze und Anstalten für Tuberkulöse liegen.

Leider war es uns weiter nicht möglich, eine vergleichende Betrachtung des Lichtklimas unserer Plätze anzustellen. Das Lichtklima ist zunächst nur in einwandfreier Weise von Dorno für Davos bearbeitet. Wir möchten an dieser Stelle anregen, derartige exakte Beobachtungen auch in anderen Klimaten anzustellen. Die Bedeutung des Lichtes, speziell für die Tuberkulosebehandlung wird immer mehr gewürdigt. — Immerhin kann man aus dem Gange des Sonnenscheins und der Bewölkung an unseren Plätzen Rückschlüsse auf die Dauer und Intensität der Lichtwirkung machen.

Auf die vergleichende Darstellung des Luftdrucks verzichteten wir. Seine Änderungen mit der Höhe sind bekannt; die täglichen, monatlichen und jährlichen Schwankungen in Mitteleuropa nicht wesentlich verschieden. Näheres darüber findet man im Handbuch der Klimatologie von Hann.

Die Darstellung der hauptsächlichsten klimatischen Elemente in Kurvenform erschien uns besonders instruktiv und übersichtlich. An der Hand unserer Erläuterungen zu den meteorologischen Verhältnissen in der Berichtsperiode an den 4 genannten Plätzen wird man sich leicht in das Lesen der Kurven hineinfinden und so einen schnellen Überblick über die einzelnen Klimate gewinnen [1]).

Allgemeine Bemerkungen.

Lage von Schömberg O.-A. Neuenbürg im Königreiche Württemberg: 635 m über N. N. (Meereshöhe), 48° 47′ nördl. Breite, 8° 38′ 45″ ($34^m\ 35^s$) östl. Länge von Greenwich; Höhe der Thermometerkugel 6 m über dem Erdboden und ca. 1 m von der Hauswand entfernt; Höhe des oberen Randes des Regenmessers über dem Erdboden 1,0 m.

[1]) Die Kurventafeln sind dem Handbuch der Tuberkulose von Brauer, Schröder, Blumenfeld, Bd. II, Joh. Ambrosius Barth, Leipzig, 1914 entnommen.

Digitized by Google

Lage von Frankfurt a. M.: 102 m über N. N. (Höhe des Barometers), 50° 7′ N geographische Breite, 8° 41′ östl. Länge von Greenwich.

Lage von Wyk auf Föhr: 54° 41′ nördl. Breite; 8° 35′ östl. Länge von Greenwich; Höhe 5 m über N. N.

Lage von Nizza: École normale Länge 7° 17′ östlich Greenwich, (4° 57′ östl. Paris); Breite 43° 42′; Höhe 18 m über N. N. — Observatorium (Himmelsbedeckung und Sonnenschein): Länge 7° 17′ östl. Greenwich (4° 58′ östl. Paris); Breite 43° 43′; Höhe 347 m über N, N.

Lage von Davos-Platz: Länge 9° 49′ östl. Greenwich; Breite 46° 48′; Höhe 1561 m über N. N. (Höhe des Stationsbarometers).

Lage von Marburg (als Ersatzstation für Frankfurt a. M. hinsichtlich des Sonnenscheins): 50° 49′ nördl. Breite; 8° 48′ östl. Länge von Greenwich; Höhe 230 m über N. N.

Die Zeitangaben von Davos beziehen sich auf mittlere Berner Zeit, bzw. auf die Ortszeit des Meridians $7^1/_2{}^0$ östl. Greenwich. — Zeitangaben von Frankfurt a. M.: Stunden in Ortszeit = M. E. Z. (mitteleuropäische Zeit) weniger 25 Minuten.

Luftströmung und Wind.

Nach den eingehenden Erforschungen von Herrn Geh. Regierungsrat Prof. Dr. R. Assmann in Lindenberg: „Die Winde in Deutschland" zeigt die Windverteilung in Deutschland im ganzen Jahr folgende Züge: „Im Durchschnitt aller tiefer gelegenen Stationen überwiegen die Winde aus dem westlichen Quadranten mit 33,4 % die des östlichen Quadranten (18,7 %) fast um das Doppelte; ebenso wehen häufiger südliche Winde (24,1 %) als nördliche, die nur 18,7 % ausmachen. Vergleichen wir damit die entsprechenden Werte für die Höhenstationen, so finden wir, daß die Häufigkeit der westlichen Winde eine Vermehrung auf 38,8 % auf Kosten der drei anderen Quadranten erfährt, die sämtlich in höheren Lagen seltener vorkommen als auf den tiefer gelegenen Stationen." Betreffs der Winde von Schömberg s. Klima von Schömberg S. 19, 20 und 21, dessen meteorologischer Teil von Herrn Professor Dr. Meyer, Vorstand der Meteorologischen Zentralstation in Stuttgart, bearbeitet ist.

Wir finden also die von Assmann angegebene Windverteilung auch bei unseren Vergleichsstationen Schömberg, Frankfurt a. M. und Wyk auf Föhr wieder. Die Windresultanten sind in ihrer Richtung nicht beträchtlich voneinander entfernt: Schömberg W 19° 45′ 33 S, Wyk W 16° 36′ 30″ S und Frankfurt 22° 43′ 25″ S.

Anders dagegen bei Davos-Platz und Nizza.

Die Mehrzahl der Winde bei Davos-Platz kommen aus nordöstlicher Richtung. Die Windresultante (s. Fig. 1 der Tafel: Winde) liegt bei E 36° 36′ 50″ N. Davos-Platz zeichnet sich durch viele Windstillen aus. Das Auftreten derselben ist durch örtliche Verhältnisse bedingt. Bei der graphischen Darstellung sind die Windstillen von Davos-Platz ausgeschaltet, ebenso wie bei den anderen Vergleichsstationen. Nizza hat vorwiegend südöstliche bis östliche Winde. Windresultante W 22° 43′ 25″ S.

Digitized by Google

Hinsichtlich der Jahreszeiten beträgt nach Assmann die Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten:

	Nordseeküste	Westdeutschland	Südwestdeutschland
Im Winter	SW 24,4	SW 30,5	SW 27,1
„ Frühjahr	NW 17,5	SW 22,8	SW 22,1
„ Sommer	NW 23,5	SW 24,7	SW 24,8
„ Herbst	SW 21,5	SW 28,3	SW 24,9

Nach unserer Beobachtungszeit ergibt sich folgende Anzahl der Winde: (die Zahlen geben die monatlichen Mittel der Winde in den Jahren 1900 bis 1910 an):

Jahreszeit	Ort	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Im Winter	Frankfurt	9,1	12,8	7,8	4,4	6,0	36,4	8,5	3,9	1,6
	Wyk	4,3	9,0	8,9	11,5	10,7	20,9	14,7	8,4	1,7
	Schömberg	1,3	2,6	7,5	7,9	5,3	18,0	25,2	8,0	14,4
Im Frühjahr	Frankfurt	12,3	15,7	7,9	5,2	5,3	25,6	8,9	8,2	2,9
	Wyk	6,1	12,2	12,4	8,5	6,9	16,1	12,8	15,2	1,8
	Schömberg	3,5	4,1	5,5	8,6	5,9	17,0	22,0	14,0	11,4
Im Sommer	Frankfurt	10,8	14,2	6,3	4,2	5,9	28,1	9,1	8,8	4,6
	Wyk	7,8	6,7	6,0	5,0	5,6	16,9	20,1	22,3	1,6
	Schömberg	3,8	2,0	4,1	5,0	5,8	18,1	31,8	10,2	11,2
Im Herbst	Frankfurt	10,0	15,5	8,5	6,1	6,3	27,9	6,3	4,2	6,1
	Wyk	5,7	9,5	11,0	12,1	10,8	15,5	11,9	11,6	2,9
	Schömberg	1,5	3,0	6,1	9,0	3,9	16,8	22,6	7,8	20,3

Hinsichtlich der westlichen Winde herrschen demnach unter diesen 3 Stationen Analogien. Ganz andere Ergebnisse zeigt folgende Vergleichstabelle:

Jahreszeit	Ort	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Im Winter	Davos	0,8	9,2	1,3	0,3	0,6	2,6	—	—	75,4
	Nizza	7,7	9,8	20,9	8,5	3,6	3.5	7.2	5,7	23,2
	Schömberg	1,3	2,6	7,5	7.9	5.3	18,0	25,2	8,0	14,4
Im Frühjahr	Davos	1,1	19,9	2,6	0,5	1,8	3,7	0,1	—	62,3
	Nizza	4,9	6,1	27,5	11,6	7,6	3,8	5,2	4,3	20,9
	Schömberg	3,5	4,1	5,5	8,6	5,9	17,0	22,0	14,0	11,4
Im Sommer	Davos	1,1	22,3	2,6	0,6	1,8	2,8	0,2	0,1	60,5
	Nizza	3 4	2,9	22,9	12,2	8,5	2,9	4,1	2,7	32,5
	Schömberg	3.8	2,0	4,1	5,0	5,8	18,1	31,8	10,2	11,2
Im Herbst	Davos	0,4	14,6	1,6	0,3	1,6	2,1	—	0,1	70,3
	Nizza	4,8	5,8	19,1	8,3	4,4	3,3	5,9	6,1	33,1
	Schömberg	1,5	3,0	6,1	9,0	3,9	16,8	22,6	7,8	20,3

Als Frühjahr sind hierbei die Monate Marz, April und Mai, als Sommer Juni, Juli und August, als Herbst September, Oktober und November, als Winter Dezember, Januar und Februar verstanden.

Digitized by Google

Monatsmittel der Winde in den Jahren 1900—1910.

Monate	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Summe
	Schömberg, O.-A. Neuenbürg.									
Januar	0,8	1,4	7,2	8,1	4,1	17,1	27,8	10,7	15,8	93,0
Februar	2,8	3,7	9,2	5,8	4,7	14,6	25,3	9,1	9,5	84,7
März	3,2	3,8	4,7	7,6	7,3	17,8	21,7	13,7	13,2	93,0
April	3,1	3,3	4,4	11,0	4,4	15,6	22,2	14,0	12,0	90,0
Mai	4,3	5,1	7,4	7,3	6,0	17,6	22,2	14,2	8,9	93,0
Juni	4,4	2,1	5,9	8,1	6,0	17,9	25,7	9,8	10,1	90,0
Juli	4,0	2,1	2,8	3,1	6,9	18,9	32,5	11,6	11,1	93,0
August	2,9	1,9	3,8	3,7	4,4	17,6	37,1	9,2	12,4	93,0
September . . .	1,6	3,8	9,1	6,1	2,5	15,2	23,9	9,0	18,8	90,0
Oktober . . .	2,1	2,1	2,9	8,3	4,4	16,6	26,0	7,8	22,8	93,0
November . . .	0,8	3,0	6,3	12,7	4,9	18,7	17,9	6,4	19,3	90,0
Dezember . . .	0,3	2,8	6,1	9,8	7,0	22,4	22,6	4,2	17,8	93,0
Summe:	30,3	35,1	69,8	91,6	62,6	210,0	304,9	119,7	171,7	1095,7

Monate	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Summe
	Frankfurt a. M.									
Januar	8,6	10,9	8,9	3,7	5,5	41,0	9,5	3,4	1,5	93,0
Februar	9,3	12,7	7,0	3,6	4,9	31,3	10,2	4,3	1,2	84,5
März	11,6	15,5	8,1	5,4	5,8	28,9	8,9	5,9	2,9	93,0
April	10,4	13,8	8,6	3,9	5,5	26,8	8,3	10,5	2,2	90,0
Mai	14,9	17,9	6,9	6,3	4,7	21,2	9,4	8,2	3,5	93,0
Juni	14,4	17,2	7,0	5,0	3,6	23,8	7,1	9,9	2,0	90,0
Juli	12,2	13,5	6,5	3,1	6,5	27,8	10,6	9,6	3,2	93,0
August	5,8	11,8	5,5	4,6	7,5	32,6	9,6	6,9	8,7	93,0
September . . .	11,7	19,3	8,5	4,8	6,8	20,3	4,1	5,9	8,6	90,0
Oktober . . .	9,0	14,4	9,0	7,2	6,4	28,8	8,3	3,3	6,6	93,0
November . . .	9,4	12,9	8,0	6,3	5,7	34,5	6,6	3,5	3,1	90,0
Dezember . . .	8,4	14,7	7,6	5,8	7,7	37,0	5,7	4,1	2,0	93,0
Summe:	125,7	174,6	91,6	59,7	70,6	354,0	98,3	75,5	45,5	1095,5

Monate	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Summe
	Wyk.									
Januar	3,7	8,3	8,3	10,2	8,7	23,3	19,5	9,1	1,9	93,0
Februar	5,3	8,9	7,7	9,0	9,8	19,5	13,1	9,5	1,7	84,5
März	6,5	11,6	12,2	11,2	10,6	16,5	11,3	11,1	2,0	93,0
April	5,7	11,8	12,3	7,2	4,9	16,2	14,0	16,5	1,4	90,0
Mai	6,2	13,3	12,6	7,1	5,2	15,6	13,0	18,0	2,0	93,0
Juni	9,0	9,8	10,0	4,5	5,0	13,6	14,7	21,8	1,6	90,0
Juli	8,4	5,7	4,6	4,4	5,1	18,8	21,2	23,7	1,1	93,0
August	6,0	4,6	3,5	6,2	6,8	18,2	24,4	21,3	2,0	93,0
September . . .	6,1	11,5	12,2	9,7	6,1	11,6	12,2	15,7	4,9	90,0
Oktober . . .	5,0	8,4	10,3	12,8	15,0	19,2	11,0	8,5	2,8	93,0
November . . .	6,1	8,7	10,4	13,9	11,2	15,6	12,5	10,6	1,0	90,0
Dezember . . .	3,8	9,9	10,8	15,4	13,6	20,1	11,4	6,6	1,4	93,0
Summe:	71,8	112,5	114,9	111,6	102,0	208,2	178,3	172,4	23,8	1095,5

Digitized by Google

Monate	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Summe
	Davos-Platz.									
Januar	0,9	8,2	1,1	0,2	0,5	1,7	—	0,1	80,3	93,0
Februar	0,9	11,6	1,7	0,2	0,8	3,0	—	—	66,3	84,5
März	1,6	18,2	2,8	0,5	1,6	4,6	0,1	—	63,6	93,0
April	1,1	21,1	2,9	0,4	1,3	3,5	0,1	—	59,6	90,0
Mai	0,6	20,4	2,1	0,6	2,6	2,9	0,2	—	63,6	93,0
Juni	1,0	21,9	2,6	0,8	2,0	3,7	0,2	0,2	57,6	90,0
Juli	0,8	21,5	3,8	0,5	2,0	2,3	0,2	0,1	61,8	93,0
August	1,4	23,6	1,4	0,4	1,5	2,5	0,1	0,1	62,0	93,0
September . . .	0,4	19,6	1,5	0,1	1,5	1,7	—	0,1	65,1	90,0
Oktober . . .	0,4	17,1	1,4	0,3	2,3	2,8	—	0,1	68,6	93,0
November . . .	0,3	7,2	1,8	0,5	0,9	2,0	—	0,1	77,2	90,0
Dezember . . .	0,6	7,7	1,0	0,5	0,5	3,2	0,1	—	79,4	93,0
Summe:	10,0	198,1	24,1	5,0	17,5	33,9	1,0	0,8	805,1	1095,5

Temperatur.

Für Schömberg (100jähriges Mittel) mittlere Temperatur des Jahres 7,0° C
„ „ (11 „ „) „ „ „ „ 7,3°
„ Frankfurt (11 „ „) „ „ „ „ 9,9°
„ Wyk (11 „ „) „ „ „ „ 8,2°
„ Davos (11 „ „) „ „ „ „ 2,6°
„ Nizza (11 „ „) „ „ „ „ 14,8°

(Nach M. J. Teysseire s. Meteorol. Zeitschrift 1873 S. 12 hat Nizza als Temperaturmittel von 1806—1825 16° C und von 1849—1868 15,7° C.)

Jahreszeiten. (Mitteltemperaturen.)

im Frühjahr für	Schömberg	6,5° C	im Sommer für	Schömberg	14,9° C
	Frankfurt	9,6°		Frankfurt	18,2°
	Wyk	6,4°		Wyk	15,4°
	Davos	1,8°		Davos	11,2°
	Nizza	13,3°		Nizza	22,1°
im Herbst für	Schömberg	7,6°	im Winter für	Schömberg	— 0,9°
	Frankfurt	9,8°		Frankfurt	1,9°
	Wyk	9,4°		Wyk	1,4°
	Davos	3,5°		Davos	— 6,1°
	Nizza	15,7°		Nizza	8,1°

Demnach übertrifft der Herbst den Frühling in Schömberg um 1,1°, in Frankfurt um 0,2° in Wyk um 3,0°, Davos um 1,7° und Nizza um 2,4°. Die Verlängerung des Spätsommers in Schömberg steht daher nicht viel der von Davos zurück. Das Minus des Frühjahrs gegenüber dem Jahresmittel bedeutet eine Nachwirkung des Winters. Hinsichtlich des Winters ersieht man, daß die Mitteltemperatur der von Frankfurt und Wyk ähnlich ist. Im Sommer liegt die Mitteltemperatur sogar unter derjenigen von Frankfurt und Wyk. Folglich zeigt sich für Schömberg Milderung der Kälte im Winter und Ermäßigung der Hitze im Sommer.

Digitized by Google

Monatliche Temperaturmittel.
(1900—1910.)

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
						Davos-Platz.							
Tagesmittel	−7,1	−6,1	−3,1	1,8	6,7	10,5	11,9	11,3	8,2	4,1	−1,9	−5,2	2,6
				(im Frühjahr 1,8; Sommer 11,2; Herbst 3,5; Winter − 6,1)									
um 7^{23}a.	−9,3	−9,2	−6,4	−0,2	5,9	10,0	11,1	10,0	5,9	1,2	−4,1	−6,9	0,7
				(im Frühjahr − 0,2; Sommer 10,4; Herbst − 1,0; Winter − 8,5)									
um 1^{23}p.	−2,9	−1,4	1,7	5,8	10,8	14,5	15,9	15,7	12,9	9,2	2,4	−1,6	6,9
				(im Frühjahr 6,1; Sommer 15,4; Herbst 8,2; Winter − 2,0)									
um 9^{23}p.	−8,1	−6,9	−3,9	0,7	5,0	8,8	10,3	9,8	6,9	2,9	−2,8	−6,1	1,4
				(im Frühjahr 0,6; Sommer 9,6; Herbst 2,3; Winter − 7,0)									
						Wyk.							
Tagesmittel	0,9	1,0	2,7	5,9	10,7	14,6	16,1	15,5	13,4	9,9	4,8	2,3	8,2
				(im Frühjahr 6,4; Sommer 15,4; Herbst 9,4; Winter 1,4)									
um 7^{23}a.	0,6	0,3	1,5	4,7	9,6	13,8	15,3	14,7	12,0	8,9	4,3	2,0	7,3
				(im Frühjahr 5,3; Sommer 14,6; Herbst 8,4; Winter 1,0)									
um 2^{23}p.	1,6	2,2	4,6	8,6	13,8	17,8	19,5	18,4	16,5	11,8	6,0	1,8	10,2
				(im Frühjahr 9,0; Sommer 18,6; Herbst 11,4; Winter 1,9)									
um 9^{23}p.	0,8	0,7	2,3	5,2	9,8	13,4	14,7	14,4	12,4	9,4	4,6	2,1	7,4
				(im Frühjahr 5.7; Sommer 14,1; Herbst 8,8; Winter 1,2)									
						Frankfurt a. M.							
Tagesmittel	1,1	2,3	5,3	9,5	14,2	17,7	19,1	17,9	14,5	10,2	4,7	2,2	9,9
				(im Frühjahr 9,6; Sommer 18,2; Herbst 9,8; Winter 1,9)									
um 7^{23}a.	−0,3	0,3	2,8	6,7	11,7	15,6	16,8	15,4	11,6	7,8	3,4	1,4	7,8
				(im Frühjahr 7,1; Sommer 15,9; Herbst 7,6; Winter 0,5)									
um 2^{23}p.	2,6	4,3	8,3	13,2	18,2	21,5	22,9	22,0	18,9	13,7	6,5	3,3	13,0
				(im Frühjahr 13,2; Sommer 22,1; Herbst 13,1; Winter 3,4)									
um 9^{23}p.	1,0	2,3	5,0	9,1	13,4	16,9	18,3	17,1	13,7	9,6	4,5	2,1	9,4
				(im Frühjahr 9,2; Sommer 17,4; Herbst 9,3; im Winter 1,8)									
						Nizza.							
Tagesmittel	7,5	7,9	9,9	13,3	16,6	20,4	23,1	22,7	19,5	16,1	11,4	8,8	14,8
				(im Frühjahr 13,3; Sommer 22,1; Herbst 15,7; Winter 8,1)									

Zu Vergleich der Temperatur von Nizza (1851—1900) nach Handbuch der Klimatologie von Dr. I. Hann, 3. Aufl., 3. Bd., p. 126.

50jähriges Temperaturmittel:

8,0	8,6	10,4	13,6	16,8	20,6	23,2	22,9	20,1	16,1	11,5	8,5	15,0

Schwankung 15,2; mittlere Jahresextreme in Nizza Minimum − 3,6, Maximum 32,4. Nizzas Lage hierbei 43° 42′ N. Breite, 7° 16′ E. Länge, 20 m über N.N. als Höhe.

Schömberg O.-A. Neuenbürg.

Siehe Tabelle p. 34 und 35 im Klima von Schömberg 1912.

	Im Frühjahr	Sommer	Herbst	Winter
Tagesmittel	6,5	14,9	7,7	0,0
um 7^{23}a.	5,4	14,4	6,7	−0,9
um 2^{23}p.	9,4	18,0	10,3	1,8
um 9^{23}p.	5,5	13,6	6,9	−0,4

Digitized by Google

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
						Davos-Platz.							
Mittl. Minima	−11,9	−11,5	−8,6	−3,2	0,8	4,5	5,9	5,7	3,1	−0,5	−6,1	−9,4	−2,6
Mittl. Maxima	− 1,4	− 0,1	3,0	7,3	12,5	16,2	17,7	17,2	14,1	10,2	3,5	−0,3	8,3
						Durchschnittswerte der Mittel zwischen Minimum und Maximum:							
	− 6,7	− 5,8	−2,8	2,1	6,7	10,4	11,8	11,4	8,6	4,8	−1,3	−4,9	2,9
						Schömberg O.-A. Neuenbürg.							
Mittl. Minima	− 3,8	− 3,4	−1,2	2,0	5,6	9,2	10,9	10,2	7,8	4,4	0,0	−1,8	3,4
Mittl. Maxima	2,4	3,0	6,2	10,7	15,6	19,2	20,8	19,2	15,9	12,1	6,0	3,4	11,2
						Durchschnittswerte der Mittel zwischen Minimum und Maximum:							
	− 0,7	− 0,2	2,5	6,4	10,6	14,2	15,8	14,7	11,9	8,3	3,0	0,8	7,3
						Wyk.							
Mittl. Minima	− 0,9	− 0,9	0,7	3,2	7,3	11,1	12,6	12,4	10,5	7,6	2,9	0,6	5,6
Mittl. Maxima	2,8	3,3	5,7	9,8	15,2	19,2	20,8	19,8	17,7	13,0	7,3	4,1	11,6
						Durchschnittswerte der Mittel zwischen Minimum und Maximum:							
	1,0	1,2	3,2	6,5	11,3	15,2	16,7	16,1	14,1	10,3	5,1	2,4	8,6
						Frankfurt a. M.							
Mittl. Minima	− 1,3	− 0,3	1,8	5,0	9,1	12,6	14,3	13,3	10,3	6,7	2,4	0,2	6,2
Mittl. Minima	3,5	5,1	9,3	14,3	19,3	22,8	24,2	23,3	19,7	14,3	7,2	4,2	13,9
						Durchschnittswerte der Mittel zwischen Minimum und Maximum:							
	1,1	2,4	5,6	9,6	14,2	17,7	19,2	18,3	15,0	10,5	4,8	2,2	10,1
						Nizza.							
Mittl. Minima	2,2	2,7	4,7	7,9	10,7	14,6	17,1	17,0	14,2	11,0	5,9	4,0	9,4
Mittl. Maxima	12,9	13,3	15,0	17,8	21,5	25,2	27,9	27,7	24,9	21,3	16,4	14,0	19,8
						Durchschnittswerte der Mittel zwischen Minimum und Maximum:							
	7,6	8,0	9,9	12,9	16,1	19,9	22,5	22,4	19,6	16,2	11,2	9,0	14,6

Jahreszeiten betr. Temperatur (1900—1910). Durchschnittswerte der Mittel zwischen

a) Minima und Maxima.

		Schömberg	Davos	Wyk	Frankfurt a. M.	Nizza
Im Frühjahr	März, April, Mai	6,5	2,0	7,0	9,8	13,0
Im Sommer	Juni, Juli, August	14,9	11,2	16,0	18,4	21,6
Im Herbst	September, Oktober, November	7,7	4,0	9,8	10,1	15,7
Im Winter	Dezember, Januar, Februar	0,0	−5,8	1,9	1,9	7,9

b) Monatsschwankungen der Jahreszeiten.

Im Frühjahr	März, April, Mai	24,0	22,5	18,4	24,0	19,7
Im Sommer	Juni, Juli, August	22,8	20,0	18,4	22,7	18,8
Im Herbst	September, Oktober, November	20,7	21,5	16,0	20,6	19,4
Im Winter	Dezember, Januar, Februar	23,7	23,9	13,9	19,8	19,1

Digitized by Google

Monatsschwankungen.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
	Schömberg.											
Mittel 1900—1910	26,1	22,2	22,1	23,2	26,6	23,3	23,2	22,0	21,5	21,0	19,7	22,9
	Wyk.											
„	14,4	13,1	15,1	17,4	22,6	19,5	18,7	17,0	17,1	16,8	14,2	14,5
	Davos-Platz.											
„	24,2	26,1	24,6	20,9	22,1	19,7	20,2	20,2	19,8	21,2	23,4	21,4
	Frankfurt a. M.											
„	20,5	18,7	21,5	23,8	26,8	24,0	21,8	22,3	22,4	21,5	16,8	20,2
	Nizza.											
„	20,6	18,7	19,0	19,4	20,7	19,6	19,2	17,7	19,1	18,4	20,8	17,9

Fünftägige Mittel (Pentaden). Die Pentadenkurve von Schömberg von März bis Ende August nähert sich auffällig derjenigen von Wyk während dieser Zeit. In der rauheren Jahreszeit, also von Anfang September, Oktober, November, Dezember, Januar und Februar, zeigt erstere etwas Abweichung von der zweiten, die Kurve von Wyk fällt während des Oktobers, Novembers und Dezembers mehr mit der Kurve von Frankfurt zusammen. In bezug auf Davos weicht die Schömberger Kurve am wenigsten im Mai ab. Während Davos erst Anfang April den Nullpunkt überschreitet, ist bei Schömberg dies schon Ende Februar der Fall. Hierzu analog sinkt die Davoser Kurve bereits Ende des ersten Drittels vom November unter die Nullinie, während dies bei Schömberg erst im letzten Drittel des Monats Dezember eintritt. Bei allen vier Vergleichskurven zeigt sich in den Zacken (Wendepunkten der Temperatur) eine deutliche Homogenität, bis auf geringe Ausnahmen.

Der höchste Stand der fünftägigen Mittel fällt bei Davos, Schömberg und Frankfurt in die Pentade vom 14. bis 19. Juli, nur bei Wyk tritt er etwa 10 Tage später ein und fällt in die Pentade vom 24. bis 29. Juli.

Der niedrigste Stand der Pentaden von den Vergleichsstationen fallen in verschiedenen Zeiten. Bei Davos tritt er während der Zeit vom 26. bis 31. Dezember ein; bei Schömberg zwischen 9. und 14. Februar, bei Frankfurt zwischen 1. und 5. Januar und bei Wyk zwischen dem 20. und 25. Januar. Frankfurt zeigt zu letzterer Zeit ein sekundäres Minimum.

Die bei der Kurve von Schömberg eingeschriebenen Zahlen geben die Temperaturgrade in C an. Mit Hilfe der seitlich angeschriebenen Skalen können die Temperaturgrade der anderen drei Kurven leicht abgelesen werden (vgl. Tafel: Fünftägige Mittel [Pentaden]).

Absolute Sonnenscheindauer in Stunden.

Die Kurve von Schömberg ist von den Kurven aller anderen Vergleichsstationen überragt. Das Weniger der Ergebnisse von Schömberg rührt davon her, daß Schömberg zur Zeit von 1900—1910 eine Glaskugel in seinem Sonnenscheinmeßapparat hatte, welche die Sonnenstrahlen nicht genügend hindurchgehen ließ. Nachdem im Jahre 1913 die Kugel durch eine neue bessere von durchlässigerem Glas ersetzt worden ist, stellen sich die Resultate um mehr als ein Drittel gegenüber

Digitized by Google

den angegebenen Ergebnissen besser. Nach dem neuen Sonnenscheinautograph in Schömberg gelten jetzt folgende Resultate der Insolation: im Januar 2,8, Februar 2,7, März 4,1, April 5,6, Mai 6,9, Juni 7,0, Juli 7,9, August 7,9, September 5,7, Oktober 5,2, November 2,5 und im Dezember 1,6 absolute Sonnenscheindauer in Stunden. — Die Kurve von Schömberg ist also wesentlich zu erhöhen. Der an sich bessere Autograph erhielt weiter noch eine geeignetere Aufstellung. Es ergaben z. B. Vergleichsbestimmungen zwischen dem alten und neuen Apparat im Oktober 1913 ein Plus von 23,6 Stunden Sonnenscheindauer zugunsten der neuen Glaskugel; im Dezember 1913 ergab der alte Apparat nur 16 Stunden, der neue dagegen 41,8 Stunden Sonnenscheindauer.

Die größte Insolation hat Marburg im Juni, Nizza im Juli, Davos im August, Schömberg im Juli oder August.

Als Ersatz für die Insolation von Frankfurt a. M., von dem nur die Ergebnisse aus den Jahren 1908—1910 einschl. erhältlich waren, wurde die Insolation von Marburg gewählt.

Bei den Monatsmitteln der stündlichen Insolation liegen die Mittel von Schömberg im Januar, Februar, Oktober, November und Dezember zwischen denen von Marburg und Davos; bei den übrigen Monaten sind die Mittel von Schömberg geringer, als die der beiden anderen Stationen, und zwar im März und September liegen erstere dicht bei denen von Marburg. Die Insolation von Davos übertrifft im Januar, Februar, März, August, September, Oktober, November und Dezember die von Marburg und Schömberg. Die Größe des Monatsmittels von Marburg steigt von Januar stetig bis Juni, von Juli an nimmt sie stetig ab. — Der Stundenverlauf des Sonnenscheins ist mit Hilfe der angegebenen Skalen leicht aus den Zeichnungen zu ersehen (vgl. Tafel: Sonnenschein).

Die Tabellen zeigen deutlich, daß Schömberg infolge seiner günstigen Lage abgestumpfte Temperaturextreme hat, ähnlich dem Klima an Hängen, also Milderung der Frühtemperaturen und frühes Einsetzen der Tageserwärmung; dabei höhere 7 Uhr Morgentemperatur als die 9 Uhr Abendtemperaturen, wie bereits im Klima von Schömberg S. 14—19 etc.[1]) näher ausgeführt ist.

Feuchtigkeitsgehalt.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
	Schömberg, O.-A. Neuenbürg.												
Monatsmittel	83,0	83,5	80,2	76,3	75,5	77,2	77,7	79,4	84,5	84,9	85,5	87,2	81,2
	(im Frühjahr 77,3; Sommer 78,1; Herbst 84,9; Winter 84,6)												
um 7^{13}a.	85,3	85,6	84,9	80,0	77,0	78,3	79,6	81,7	88,0	88,3	88,2	89,4	83,8
	(im Frühjahr 80,6; Sommer 79,9; Herbst 88,2; Winter 86,7)												
um 2^{13}p.	77,8	78,3	70,9	66,0	64,9	67,0	67,0	69,5	75,1	77,7	81,4	84,0	73,3
	(im Frühjahr 67,3; Sommer 67,8; Herbst 78,1; Winter 80,0)												
um 9^{13}p.	85,5	86,3	85,0	82,6	84,6	87,0	86,7	87,1	90,1	88,4	88,2	88,3	86,5
	(im Frühjahr 84,1; Sommer 86,9; Herbst 88,9; Winter 86,7)												

[1]) Verlag von C. Kabitzsch, Würzburg 1912.

Digitized by Google

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
						Nizza.							
Monatsmittel	70,1	69,3	71,6	72,6	73,3	74,5	73,4	75,3	76,1	79,1	76,9	75,8	74,0
	(im Frühjahr 72,8; Sommer 74,4; Herbst 77,3; Winter 71,7)												
						Davos-Platz.							
Monatsmittel	81,5	79,1	77,0	76,2	72,6	73,5	75,4	77,0	79,4	78,9	80,4	81,0	77,7
	(im Frühjahr 75,3; Sommer 75,3; Herbst 79,6; Winter 80,5)												
um 7^{23}a.	87,7	88,3	87,3	82,5	75,5	75,9	78,8	81,5	87,5	90,4	89,4	87,5	84,5
	(im Frühjahr 81,8; Sommer 78,7; Herbst 89,1; Winter 87,8)												
um 1^{23}p.	70,8	64,4	59,7	61,1	57,6	58,6	60,5	60,4	60,2	59,5	64,3	70,6	62,3
	(im Frühjahr 59,5; Sommer 59,8; Herbst 61,3; Winter 68,6)												
um 9^{23}p.	85,7	84,6	84,5	85,8	84,6	86,4	87,2	89,1	88,6	88,1	87,0	84,0	86,4
	(im Frühjahr 85,0; Sommer 87,6; Herbst 87,9; Winter 84,8)												
						Frankfurt a. M.							
Monatsmittel	85,2	80,6	75,2	66,0	65,3	65,8	69,6	71,0	77,5	82,0	84,3	87,6	75,8
	(im Frühjahr 68,8; Sommer 68,8; Herbst 81,3; Winter 84,5)												
um 7^{23}a.	89,2	87,5	84,7	76,5	74,5	74,7	78,2	81,1	87,7	90,9	89,1	90,3	83,7
	(im Frühjahr 78,9; Sommer 48,0; Herbst 89,2; Winter 89,0)												
um 2^{23}p.	79,8	71,5	62,9	50,9	49,7	51,3	55,1	54,3	60,7	68,6	76,8	83,8	63,8
	(im Frühjahr 54,5; Sommer 53,6; Herbst 68,7; Winter 78,4)												
um 9^{23}p.	86,7	82,8	78,0	70,1	71,5	71,3	75,5	77,5	84,1	86,8	87,1	88,6	80,0
	(im Frühjahr 86,0; Sommer 86,0; Herbst 73,2; Winter 74,8)												

Monatliche Mittel der Himmelsbedeckung (1900—1910).

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
						Schömberg.							
Monatsmittel	6,5	7,2	6,3	6,1	5,7	5,5	5,3	5,1	5,2	5,7	6,6	7,1	6,0
	(im Frühjahr 6,0; Sommer 5,3; Herbst 5,8; Winter 6,9)												
um 7^{23}a.	6,9	7,5	6,6	6,2	5,8	5,3	5,3	5,3	5,5	5,9	6,8	7,2	6,2
	(im Frühjahr 6,2; Sommer 5,3; Herbst 6,1; Winter 7,2)												
um 2^{23}p.	6,5	7,2	6,7	6,6	6,2	6,2	5,6	5,6	5,6	6,1	6,9	7,3	6,4
	(im Frühjahr 6,5; Sommer 5,8; Herbst 6,2; Winter 7,0)												
um 9^{23}p.	6,2	7,0	5,6	5,5	5,1	5,2	4,9	4,2	4,5	5,7	6,1	6,9	5,5
	(im Frühjahr 5,4; Sommer 4,8; Herbst 5,4; Winter 6,7)												
						Davos.							
Monatsmittel	4,6	5,9	5,5	6,2	6,1	6,2	5,8	5,2	5,2	5,1	5,2	4,8	5,5
	(im Frühjahr 5,9; Sommer 5,7; Herbst 5,2; Winter 5,1)												
um 7^{23}a.	4,9	6,0	5,5	6,1	5,8	5,7	5,3	5,1	5,1	5,2	5,0	5,0	5,4
	(im Frühjahr 5,8; Sommer 5,4; Herbst 5,1; Winter 5,3)												
um 1^{23}p.	4,6	6,1	5,6	6,6	6,5	6,7	6,2	5,6	5,4	5,2	5,3	5,0	5,7
	(im Frühjahr 6,2; Sommer 6,2; Herbst 5,3; Winter 5,2)												
um 9^{23}p.	4,2	5,6	5,3	5,8	5,9	6,4	5,8	4,8	5,4	4,8	5,2	4,4	5,3
	(im Frühjahr 5,7; Sommer 5,7; Herbst 5,1; Winter 4,7)												
						Nizza.							
Monatsmittel	3,4	4,6	5,5	5,0	4,7	4,6	3,2	3,3	4,2	4,7	4,7	5,5	4,5
	(im Frühjahr 5,1; Sommer 3,7; Herbst 4,5; Winter 4,5)												
um 7a.	3,4	4,4	5,2	4,7	4,7	3,9	3,0	3,4	4,0	4,5	4,5	5,5	4,3
	(im Frühjahr 4,9; Sommer 3,4; Herbst 4,3; Winter 4,4)												
um 2p.	3,8	4,7	5,8	5,5	5,3	5,3	3,5	3,8	4,4	5,2	4,7	5,5	4,8
	(im Frühjahr 5,5; Sommer 4,2; Herbst 4,8; Winter 4,7)												
um 9p.	3,1	4,7	5,6	4,8	4,2	4,6	3,0	2,8	4,1	4,4	5,0	5,5	4,3
	(im Frühjahr 4,9; Sommer 3,5; Herbst 4,5; Winter 4,4)												

Digitized by Google

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
						Wyk.							
Monatsmittel	7,0	6,9	6,4	5,8	6,0	6,2	6,4	6,7	5,9	6,7	6,8	7,6	6,5
			(im Frühjahr 6,1;			Sommer 6,4;		Herbst 6,5;		Winter 7,2)			
um 7^{23}a.	7,6	7,4	6,9	6,5	6,6	7,0	7,0	7,0	6,6	7,2	7,0	7,9	7,1
			(im Frühjahr 6,7;			Sommer 7,0;		Herbst 6,9;		Winter 7,6)			
um 2^{23}p.	7,3	7,1	6,9	6,3	6,1	6,0	6,2	7,0	6,4	7,2	7,2	8,0	6,8
			(im Frühjahr 6,4;			Sommer 6,4;		Herbst 6,9;		Winter 7,5)			
um 9^{23}p.	6,2	6,2	5,5	4,7	5,4	5,8	6,0	6,1	4,6	5,8	6,2	7,0	5,8
			(im Frühjahr 5,2;			Sommer 6,0;		Herbst 5,5;		Winter 6,5)			
						Frankfurt a. M.							
Monatsmittel	6,7	7,1	6,2	5,6	5,4	5,7	5,6	5,4	5,6	6,4	7,7	7,8	6,3
			(im Frühjahr 5,7;			Sommer 5,6;		Herbst 6,6;		Winter 7,2)			
um 7^{23}a.	7,0	7,6	6,3	5,7	5,3	5,5	5,6	5,5	6,2	7,1	8,0	8,1	6,5
			(im Frühjahr 7,1;			Sommer 7,6;		Herbst 5,8;		Winter 5,5)			
um 2^{23}p.	6,6	7,2	6,7	6,0	5,8	6,2	5,8	5,9	5,9	6,3	7,6	7,7	6,5
			(im Frühjahr 6,2;			Sommer 6,0;		Herbst 6,6;		Winter 7,2)			
um 9^{23}p.	6,7	6,6	5,5	5,2	5,2	5,3	5,4	4,9	4,7	5,7	7,6	7,5	5,9
			(im Frühjahr 5,3;			Sommer 5,2;		Herbst 6,0;		Winter 6,9)			

Niederschlag.

Monatliche Mittel.

	Schömberg [1])	Davos	Wyk	Frankfurt a. M.	Nizza
Januar	72,1	61,5	62,9	43,2	23,8
Februar	62,4	51,5	48,6	37,8	49,3
März	74,8	62,7	44,8	43,8	85,2
April	85,1	67,7	47,6	36,0	50,6
Mai	91,3	80,9	42,3	49,2	37,7
Juni	98,9	117,5	53,2	44,6	63,2
Juli	107,4	146,5	62,0	58,0	20,0
August	92,6	164,1	102,7	77,4	37,6
September	65,0	88,9	68,9	49,1	57,1
Oktober	60,3	52,3	85,5	51,8	109,3
November	67,6	62,8	75,4	45,7	94,8
Dezember	64,3	59,8	54,9	49,4	109,8
Summen:	941,8	1016,2	748,8	586,0	738,4
Monatsmittel:	78,5	84,7	62,4	48,8	61,5
Im Frühjahr (März, April, Mai)	83,7	70,4	44,9	43,0	57,8
Im Sommer (Juni, Juli, August)	99,6	142,7	72,6	60,0	40,3
Im Herbst (Sept., Okt., Nov.)	64,3	68,0	76,6	48,9	87,1
Im Winter (Dez. Jan. Febr.)	66,3	57,6	55,5	43,5	60,9

[1]) Siehe S. 36 des „Klima von Schömberg", Verlag von C. Kabitzsch, Würzburg 1912.

Digitized by Google

Tage mit Niederschlag (Mittel).

	Schömberg	Frankfurt a. M.	Davos	Wyk	Nizza
Januar	14,5	13,3	11,6	18,9	2,9
Februar	15,1	14,9	9,2	16,3	5,7
März	16,1	13,5	10,4	15,1	7,4
April	14,5	12,9	10,8	16,2	6,7
Mai	15,4	13,1	11,5	12,6	5,2
Juni	15,1	12,0	13,5	10,7	4,5
Juli	14,5	13,5	15,1	13,6	2,5
August	13,4	14,1	13,2	19,1	3,4
September	11,7	10,4	10,2	13,2	5,4
Oktober	12,4	11,6	7,6	17,6	8,2
November	12,5	14,5	11,8	18,1	7,3
Dezember	15,5	16,4	8,5	18,5	8,1
Summe:	170,7	160,2	133,4	189,9	67,3

Sommer, Winter, Frosttage (Mittel).

	Sommertage				Wintertage				Frosttage[1])			
	Schömberg	Frankf. a. M.	Davos	Wyk	Schömberg	Frankf. a. M.	Davos	Wyk	Schömberg	Frankf. a. M.	Nizza	Wyk
Januar	—	—	fehlt.	—	8,6	5,8	fehlt.	5,5	23,4	14,5	5,5	16,4
Februar	—	—		—	8,1	2,7		3,9	22,0	12,2	3,9	14,8
März	—	—		—	2,8	0,2		1,2	19,3	7,2	0,9	11,0
April	0,1	0,6		—	—	—		—	8,0	1,5	—	1,9
Mai	1,2	4,9		1,0	—	—		—	1,7	0,1	—	—
Juni	2,8	8,7		2,6	—	—		—	—	—	—	—
Juli	6,1	12,7		3,7	—	—		—	—	—	—	—
August	3,4	8,5		1,7	—	—		—	—	—	—	—
September	1,1	3,2		0,2	—	—		—	0,2	—	—	—
Oktober	—	0,2		—	—	—		—	3,2	1,3	—	0,5
November	—	—		—	3,0	0,7		0,4	15,8	8,3	0,6	5,3
Dezember	—	—		—	6,4	4,5		2,6	21,1	11,9	1,7	11,5
Summe:	14,7	38,8		9,2	28,9	13,9		13,6	114,7	57,0	12,6	61,4

[1]) Davos fehlt.

Heitere Tage (Mittel).

	Schömberg	Frankfurt a. M.	Davos	Wyk
Januar	5.4	4,9	11,7	2,6
Februar	2,4	2,3	5,6	2,0
März	4,3	4,6	7,6	2,4
April	3,5	5,4	4 7	3,5
Mai	4,5	5.7	5,4	3,5
Juni	4,8	4,8	4,5	2,7
Juli	5,4	5,2	6,4	1,9
August	5,4	5,2	7,6	0,9
September	6,5	5,5	7,7	3,2
Oktober	5,0	3,5	8,6	2,1
November	3,7	4,0	8.5	2,1
Dezember	3,5	2,4	9,2	1,7
Summe:	54,4	53,5	87,5	28,6

Digitized by Google

Trübe Tage (Mittel).

	Schömberg	Frankfurt a. M.	Davos	Wyk
Januar	14,2	14,5	8,3	13,8
Februar	13,7	13,1	10,2	11,7
März	10,5	12,0	10,1	10,5
April	9,1	9,5	11,8	7,5
Mai	8,4	8,4	12,0	6,5
Juni	7,8	8,8	11,9	9,2
Juli	6,5	9,1	10,6	8,8
August	5,5	7,7	8,6	9,5
September	7,4	9,4	9,5	7,0
Oktober	8,9	11,9	8,5	10,4
November	12,9	16,0	9,2	12,0
Dezember	16,3	19,1	8,5	1,6
Summe	121,2	139,5	119,2	108,5

Tage mit Nebel (Mittel).

	Schömberg	Frankfurt a. M.	Davos	Wyk
Januar	2,5	4,0	0,4	9,0
Februar	2,3	2,5	0,2	6,5
März	3,2	1,5	0,5	5,4
April	2,5	0,5	0,0	1,9
Mai	1,6	1,3	0,7	0,8
Juni	2,2	0,5	0,5	0,6
Juli	1,4	0,2	0,2	0,9
August	1,2	0,8	0,4	1,0
September	4,5	4,4	1,2	2,8
Oktober	5,5	6,6	1,5	4,0
November	4,0	4,4	1,5	5,4
Dezember	4,4	4,9	0,5	7,5
Summe	35,3	31,6	7,6	45,8

Unsere Übersicht scheint uns in großen Zügen den Klimacharakter der genannten Plätze klargestellt zu haben. Wir haben uns besonders bemüht, die klimatischen Eigenschaften der einzelnen Jahreszeiten schärfer hervorzuheben. Für die Tuberkulosebehandlung hat das besonderen Wert. Der Arzt wird finden, daß jeder Platz zu bestimmten Zeiten im Jahre gewisse Vorzüge vor den anderen Plätzen hat. Überhaupt sagt unsere Studie sofort, daß es Klimaoptima für Tuberkulöse in Mitteleuropa nicht gibt, daß sich hier aber in den verschiedensten geographischen Lagen bald nach der einen, bald nach einer anderen Richtung hin klimatische Eigenschaften und Vorzüge finden lassen, die für unseren Kampf gegen die Tuberkulose gleichwertig benutzbar sind.

Digitized by Google

XXXXIV.

Beobachtungen über die Wirksamkeit des Tuberkulomucins Weleminsky in der Anstaltsbehandlung.

(Aus dem Genesungsheime in Meran [Tirol]. Leitender Arzt: Dr. Maxim. Koref.)

Von

Dr. Ernst Pachner,

gew. Hausarzt des Genesungsheimes, derzeit Assistent der Volksheilstätte Hellersen i. W.

In den „Beiträgen zur Klinik der Tuberkulose", Bd. XXV, Heft 1, ex 1912 hatte ich Gelegenheit eine Reihe von Fällen zu beschreiben, bei denen das Tuberkulomucin Weleminsky in der ambulanten Behandlung der Tuberkulose zur Anwendung kam.

So schön und vielversprechend die Resultate bei den damals behandelten Fällen erschienen, mußte doch nach den bis jetzt mit spezifischen Präparaten gemachten Erfahrungen daran gedacht werden, daß nach kürzerer oder längerer Zeit das Leiden mit frischer Gewalt wieder ausbrechen könnte. Die längste Beobachtungszeit betrug damals 9 Monate; inzwischen sind weitere 16 Monate (Mai 1912 bis September 1913) verstrichen, so daß jetzt bereits ein sicheres Urteil über die Dauerhaftigkeit des Erfolges ermöglicht ist. Es war schon in der ersten Arbeit die Vermutung ausgesprochen worden, daß im Gegensatz zu den bisherigen spezifischen Präparaten die Resultate andauernd sein würden, weil auch die klinischen Erfahrungen dafür sprachen, daß durch das Tuberkulomucin eine echte Immunität gesetzt werde. Wenn nämlich ein Fall, ohne vollständig geheilt zu sein, aus irgendwelchen äußeren Gründen (Landaufenthalt etc.) die Kur unterbrach und in verschlimmertem Zustande wieder zur Behandlung kam, ergab eine zweite Injektionsreihe so auffallend rasche und günstige Resultate, daß die Analogie mit der experimentellen Immunisierung von Versuchstieren in die Augen springend war (Erhöhung der Avidität der Rezeptoren nach vorhergegangener Immunisierung mit Diphtherietoxin nach Dönitz und Ehrlich.

Die Erkundigungen nach den damaligen Patienten bestätigen uns die schon damals geäußerte Voraussetzung: Allerdings konnte ich leider nicht über das weitere Schicksal aller publizierten Fälle Näheres erfahren, und muß mich daher darauf beschränken, in kurzem das mitzuteilen, was ich zu erheben vermochte:

Fall 1 und 2: Beide Patienten sind seit Abschluß der Behandlung in Arbeit, fühlen sich wohl und subjektiv beschwerdefrei.

Fall 3: Es handelte sich da um einen schweren, progredienten Prozeß des III. Stadiums kompliziert mit einer Salpingo-Oophoritis und Cholelithiasis; die damals erzielte Besserung hält seither, es sind bereits 18 Monate, an, und die Patientin versieht ohne Schaden ihre Hauswirtschaft.

Fall 4: Der 17jährige Schlosser, der im I. Stadium der Erkrankung stand und als geheilt entlassen wurde, teilte mir im Jahre 1913 mit, daß er seit Ent-

Digitized by Google

lassung aus meiner Behandlung, 21. IX. 1911, „keinerlei ärztlicher Hilfe bedurft habe und seinen Beruf ausübe".

Fall 9: Betrifft ein chlorotisches Mädchen mit rechtsseitiger Spitzenaffektion. Nach ihren Angaben obliegt die Patientin ihrer Berufstätigkeit als Schneiderin und fühlt sich vollkommen gesund.

Fall 12: Hier handelte es sich um einen Krankheitsprozeß, der noch im Beginne zur Behandlung kam und geheilt entlassen wurde; Patient ist seither beschwerdefrei und arbeitsfähig.

Fall 14: Patient, der mit einem schweren rechtsseitigen Destruktionsprozeß wegen eines Blutsturzes im Krankenhause Aufnahme fand, wurde gebessert und zu leichter Arbeit geeignet entlassen; seit Februar 1912 vermag er Schreibarbeiten ohne Schaden zu verrichten und er berichtet, daß sich sein Leiden, wenn auch langsam, so doch merklich bessere.

Fall 15: Die Näherin, bei der sich das Rezidiv einer tuberkulösen Lungenaffektion unter Mucinbehandlung auffallend rasch gebessert hatte, versieht seither bei bestem Wohlbefinden ihre Berufsarbeit.

Fall 19: Patientin, welche gebessert entlassen wurde, vermag bei einiger Schonung sich in der Hauswirtschaft zu betätigen; war seit Entlassung aus der Spitalspflege nicht mehr bettlägerig.

Fall 21: Hier handelte es sich um einen rechtsseitigen Spitzenkatarrh, der zur vollständigen Abheilung kam; trotzdem Patient seinen Beruf als Kellner wieder aufgenommen hat und damit mannigfachen schädigenden Einflüssen ausgesetzt ist, erfreut er sich seit der Behandlung, d. h. bereits durch 21 Monate, vollkommener Gesundheit.

Fall 24: Die Patientin, die seit 20 Monaten in Evidenz ist, berichtet, daß sie vollkommen beschwerdefrei sei und ihr während der Behandlung erreichtes Maximalgewicht beibehalten habe; sie verrichtet alle häuslichen Arbeiten ohne irgendwelchen Nachteil.

Fall 25: Dieser Patient, der auf beiden Lungen Kavernensymptome aufwies und vollkommen arbeitsunfähig war, hat sich soweit erholt, daß er mehrere Stunden des Tages seinen Beruf als Kaufmann ausüben kann; er beabsichtigt sich demnächst einer zweiten Injektionsserie mit Tuberkulomucin zu unterziehen, von der er sich vollkommene Wiederherstellung seiner Gesundheit mit voller Gewißheit verspricht. — Hingewiesen sei darauf, daß dieser Fall bereits Kuren mit Alttuberkulin, Marmorekserum und Hetol durchgemacht hatte und schon daran war, jede Hoffnung auf Besserung aufzugeben.

Fall 26: Dieser ziemlich schwere Fall erscheint deshalb besonders erwähnenswert, weil der Patient seit etwa 15 Monaten seinen Beruf als Gärtner mit dem eines Eisenfabrikarbeiters vertauscht hat und befähigt ist, denselben vollkommen auszuüben.

Fall 28: Die Patientin ist andauernd beschwerdefrei und vollkommen arbeitsfähig.

Fall 30: Diesen Patienten, der geheilt aus der Behandlung entlassen worden war, sah ich im Juni 1913, also $1^1/_4$ Jahre später und die objektive Untersuchung ergab, daß Patient seither gesund geblieben ist.

Digitized by Google

Fall 31: Hier handelte es sich um eine beiderseitige, seit 25 Jahren bestehende Oberlappenaffektion; der Heilungserfolg dauert fort, der damalige Patient versieht seit Februar 1912 den schweren Dienst eines Dieners in einem Provinzialkrankenhause.

Von den übrigen Lungenfällen erfuhr ich weiteres über die Fälle 33, 34 und 35: Alle 3 Patienten sind vollkommen berufsfähig geblieben und subjektiv beschwerdefrei.

Von den mitgeteilten Fällen von äußerer Tuberkulose konnte ich nur über zwei Näheres erfahren.

Fall 4: Der Patient, der mit sezernierenden Lymphdrüsentumoren und einer Fistel der 5. Rippe rechts zur Behandlung kam, ist nunmehr seit 22 Monaten geheilt.

Fall 5: Bei der Patientin mit Tuberkulose der Iris, des Ziliarkörpers und der Hornhaut hält der mit Tuberkulomucin erzielte schöne Erfolg seither unverändert an.

Nach allemdem können wir daher mit großer Wahrscheinlichkeit sagen, daß die durch das Tuberkulomucin erfolgte Heilung eine dauernde auf Basis einer echten Immunität ist.

In der „Wiener medizinischen Wochenschrift" Nr. 6 ex 1913 erschien eine einschlägige Arbeit von Puduschka, in der Verfasser ebenfalls über sehr günstige Resultate mit Tuberkulomucin in 34 Fällen von Lungen- sowie chirurgischer Tuberkulose berichtet.

In der vergangenen Wintersaison hatte ich Gelegenheit das Tuberkulomucin in einer Heilanstalt zu erproben, wo natürlich auch klimatische und hygienisch-diätetische Faktoren mitwirkten, so daß naturgemäß die Wirkung bei der Heilung nicht allein dem Tuberkulomucin zugeschrieben werden kann, sondern alle unterstützenden Momente mitberücksichtigt werden müssen. Andererseits bot die Anstalt dafür die Gelegenheit, die verschiedenen Krankheitssymptome und ihre Beeinflussung durch das Tuberkulomucin genau zu studieren, nicht bloß durch die Differenz zwischen dem Prozentsatz der mit Tuberkulomucin behandelten Fälle gegenüber den nicht injizierten Fällen quoad sanationem sowie Verlieren der Krankheitssymptome, sondern auch durch den oft beobachteten zeitlichen Zusammenhang zwischen Injektion und Beeinflussung des betreffenden Krankheitssymptoms läßt sich der kausale Zusammenhang zwischen beiden vielfach ebenso deutlich erkennen, wie bei den ambulanten Fällen.

Bevor ich auf die einzelnen Fälle eingehe, will ich einiges über das Krankenmaterial selbst und einige statistisch vielleicht interessante Mitteilungen vorausschicken.

Das Krankenmaterial unserer Anstalt, in welcher Männer und Frauen vom 15. bis 60. Lebensjahre aufgenommen werden, war ein äußerst buntes. Die Patienten unterschieden sich durch Wohnort (meist Angehörige der Länder des europäischen Kontinentes), Beruf und soziale Stellung, Bildungsgrad und Abstammung. Natürlich sind auch die hygienischen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Einzelnen daheim von größter Verschiedenheit; dies ist von ziemlicher Bedeutung, da trotz allen Bestrebens in der Anstaltsbehandlung nach

Digitized by Google

Möglichkeit zu individualisieren, dieser dennoch einheitliche Maßnahmen zugrunde liegen müssen.

Vertreten waren alle 3 Stadien der Turban-Gerhardtschen Einteilung, wenngleich schwerste Fälle von Tuberkulose nach den Aufnahmebedingungen weder in der Anstalt noch im Kurorte Meran überhaupt Aufnahme finden dürfen. Selbstverständlich handelte es sich in den meisten Fällen nicht um streng lokalisierte Lungentuberkulose, sondern um Fälle, bei denen Komplikationen verschiedener Art beobachtet werden konnten. So wurden bei unseren 265 Lungenkranken in 91 Fällen Komplikationen tuberkulöser Natur konstatiert und fast in allen Fällen überdies solche nichttuberkulöser Art.

Die Dauer der Anstaltsbehandlung schwankt bei der großen Zahl der einlaufenden Aufnahmegesuche sehr; so betrug die durchschnittliche Verpflegsdauer in dieser Saison bei Männern 75, bei Frauen 84, im ganzen also 79,5 Tage.

Von den 265 Lungentuberkulosen wurden 114 ohne Auswurf und Husten, ferner 19 ohne Husten, 36 ohne Auswurf entlassen. Vor dem Eintritte in die Anstalt hatten 55 Pfleglinge Blutsturz und 127 Bluthusten erlitten. Während der Anstaltsbehandlung kam Blutsturz bei 2 und Bluthusten bei 19 Patienten vor.

Die durchschnittliche Gewichtszunahme betrug im 1. Aufenthaltsmonate wöchentlich 0,91 kg, im 2. Monate 0,52 kg, im 3. Monate 0,29 kg, im 4. Monate 0,27 kg, im 5. Monate 0,38 kg, im 6. Monate 0,16 kg, nach dem 6. Monate 0,13 kg, im ganzen durchschnittlich pro Kopf und Woche 0,59 kg.

Eine wöchentliche Gewichtszunahme von 1,5 kg und darüber konnte 330 mal verzeichnet werden, darunter 136 mal 2,0 bis 2,9 kg, 17 mal 3,0 bis 3,9 kg und 3 mal über 4 kg.

Nach ihrem Alter verteilten sich unsere Tuberkulotiker folgendermaßen:

15—20	Jahre	alt	waren	62	Kranke
21—30	„	„	„	122	„
31—40	„	„	„	56	„
41—50	„	„	„	18	„
51—60	„	„	„	7	„

Jetzt noch das Wichtigste über die Technik der Injektionstherapie mit Tuberkulomucin. Obzwar ich es erfahrungsgemäß für gänzlich gefahrlos und überdies für sehr vorteilhaft halte, an einen „Optimum maximum" als Anfangsdosis festzuhalten, das ungefähr bei 5 mg Tuberkulomucin liegt, mußte ich doch in unserer Anstalt mit geringeren Dosen, 1 bis 2 mg, beginnen. Der Grund liegt darin, daß man in der Heilanstalt jede, wenn auch geringe Temperatursteigerung als Reaktion zu umgehen sucht, damit erstlich die Kranken durch das etwa auftretende Reaktionsfieber — das, wie in meiner ersten Arbeit ersichtlich, ohne alle nachteiligen Folgen bleibt — nicht der Möglichkeit zur Einhaltung der Freiluftliegekur beraubt werden. Viel eher aber erscheint mir der Grund plausibel, daß die Patienten bei einem 1 bis 2tägigen Fieber weniger Nahrung zu sich nehmen würden und am nächsten Wägetage der betreffenden Woche die bei manchen Ärzten als „Summa lex" geltende, vorschriftsmäßige Gewichtszunahme nicht erzielen würden.

Digitized by Google

Bei Patienten, die längere Zeit, also 3—4 Monate in der Anstalt verbleiben konnten, begann ich mit 1 mg, stieg allwöchentlich um 1 mg bis zu 1 cg, später injizierte ich allwöchentlich um 1 cg steigend — falls nicht eine ungewöhnlich starke Allgemeinreaktion eine 2wöchentliche Pause und Wiederholung der letzten Dosis erforderlich machte — und blieb bei 1 dcg stehen. Hatte nun ein Patient die Dosis von 0,1 g erreicht, so wiederholte ich nach einer Pause von 4 Wochen die Kur, diesmal beginnend bei 1 cg, wofern der Kranke nicht bereits subjektiv beschwerdefrei und objektiv als geheilt anzusehen war.

Bei Patienten, die nur 2 Monate oder wenig darüber in unserer Behandlung standen, begann ich mit 2 mg und stieg wöchentlich um 2—3 mg, bzw. 1 cg; nach Entlassung aus der Anstalt ließ ich vom Hausarzte, wenn es der Patient wünschte, die Kur nach dem angegebenen Schema fortsetzen.

Die Injektionen wurden jeden Freitag vormittags vorgenommen, und zwar wurde das Präparat jedesmal frisch mit physiologischer Kochsalzlösung auf das 10- bzw. 100fache verdünnt eingespritzt. Die Einstichstelle war abwechselnd an der Außenseite des rechten und linken Oberarmes.

Über die Reaktionserscheinungen, die wir beobachtet haben, läßt sich zusammenfassend folgendes sagen: Bei der vorerwähnten, ich möchte sagen einschleichenden Methode der Injektionstherapie sahen wir auf die Anfangsdosis selten eine Reaktion auftreten; deutlich wurde diese in den meisten Fällen erst bei 4 bis 6 mg Starke Stichreaktionen sah ich nur ausnahmsweise. Viel auffallender zeigten sich dafür die Allgemeinreaktion und sehr häufig Herdreaktion, zumeist auch erst bei 5 mg bis 1 cg. Abgeschlagenheit, Mattigkeit, Kopfschmerzen und Temperatursteigerungen bis 39° kamen, letztere allerdings sehr vereinzelt, vor. Bemerkenswert ist, daß die Kranken an dem der Injektion folgenden Tage oft über vermehrtes Seitenstechen, stärkeren Husten und vermehrten Auswurf klagten, ein Symptomenkomplex, dem bei der objektiven Untersuchung eine Zunahme der katarrhalischen Erscheinungen von seiten der erkrankten Lungenpartien entsprach. Diese Reaktionserscheinungen dauerten 12 bis höchstens 24 Stunden und wurden von den Kranken keineswegs als allzu belästigend empfunden.

Da nun, wie ich seinerzeit mitteilte, erfahrungsgemäß für jedes Individuum ein „Maximum optimum" der Tuberkulomucindosis besteht, also eine Dosis, welche deutliche Allgemein- und meist auch Herdreaktion hervorruft und damit die kleinste günstig wirkende Menge des Präparates darstellt, wurden die Reaktionen auf die weiteren Injektionen, auch bei gesteigerter Dosis, geringer oder es zeigten sich schließlich im Verlaufe der Injektionskur nur noch ganz minimale Reaktionserscheinungen. Daher gelang es mir ohne jeglichen Nachteil für meine Kranken in der Heilanstalt bis zu der Dosis von 1 dcg Tuberkulomucins in 24 Fällen zu gelangen.

Besonders erfreulich und beachtenswert ist die Tatsache, daß viele der von mir spezifisch behandelten Kranken auch nach Verlassen unserer Anstalt meist nur Günstiges über ihren Gesundheitszustand berichtet haben, ein Zeugnis, das von den Hausärzten auf Grund einer Nachuntersuchung bestätigt werden

Digitized by Google

konnte und auch wiederholt bestätigt wurde; darauf ist es auch zurückzuführen, daß die Patienten, die noch weiterer Behandlung bedürfen, ihre ganze Hoffnung auf die Fortsetzung der in Meran begonnenen Kur setzen und sich daher bei ihren Ärzten daheim einer weiteren Injektionstherapie mit Tuberkulomucin gerne unterwerfen.

Nunmehr will ich das Wesentliche aus 24 Krankengeschichten meiner Tuberkulomucinfälle wiedergeben; die Wiedergabe aller 86 behandelten Fälle würde zu weit führen:

1. B. J., 27 Jahre, verheiratet, hereditär nicht belastet. VI. (6), Brustkind. Erkrankte im Oktober 1912 mit einem Blutsturz. Gewicht 68,50 kg/158 cm; Herz normal; Harn frei; Sputum bazillenfrei. B. l. u. B. r. 44 cm; kein Husten oder Auswurf; Schmerzen rechts. — Befund am 31. XII. 1912:

R.V. Clav. III. cost. tymp. Perkussionsschall;	Oben amphor. Atmen, mäßig reichl. zum Teil klingendes kleinblasiges Rasseln,
R.H. Spin. Scap. Dämpfung;	Oben fast fehlendes Atmen und vereinzeltes feuchtes Rasseln.

L.V. und L.H. über der Spitze leicht abgeschwächtes Atmen bei normalem Perkussionsschall. 7 Injektionen 0,002—0,01. — Befund am 1. III. 1913:
R.V. oben amphorisches Atmen o. Ng.
R.H. abgeschwächtes Atmen o. Ng.
L.V. und L.H. normaler Befund. Patientin ist beschwerdefrei; Gewicht 79,20 kg.

2. F. R., 23 Jahre, Tischlersfrau, aus gesunder Familie (Vater starb im 35. Jahre an der Cholera). II. (5). Brustkind. Erkrankte vor $1^1/_2$ Jahren in der Gravidität vor 1 Jahr post partum Lungenblutung. Gewicht 55,30 kg/154 cm. B. r. 40 cm, B. l. 37 cm; Herz normal; Harn frei; kein Bazillenbefund. Mäßiger Husten und Auswurf; Schmerzen, Herzklopfen. — Befund am 14. X. 1912:

R.V. Clav. Dämpfung;	Oben hauch. Inspir., verläng. Exspir. mit mäßigem trockenem Rasseln;
R.H. II. proc. dors. Dämpfung;	Hauch. verläng. Exspir., mäßig reichliches, kleinbl. feuchtes u. trockenes Rasseln;
L.V. Clav. Verkürzung; L.H. Spin. Verkürzung;	} Über der Spitze unbestimmtes Atmen.

7 Injektionen 0,002—0,02. — Befund am 12. XII. 1912:
R.V. und R.H. oben etwas verschärft, Atmen o. N.
L.V. und L.H. fast normales Atmen. Pat. ist vollkommen beschwerdefrei; Gewicht 63 kg.

3. K. R. 37 Jahre, ledig, Gesellschafterin, aus gesunder Familie. III. (6), Brustkind. Von Kinderkrankheiten hatte sie nur Masern. Krank seit Dezember 1911. Gewicht 63,60 kg/156 cm; B. r. 44 cm, B. l. 45 cm; I. Herzton unrein; Harn frei; stark positiver Bazillenbefund; stark ausgebreitete Acne vulgaris; Husten gering; Nachtschweiße selten; reichlicher Auswurf, Atemnot. — Vorbehandelt mit Alttuberkulin. — Befund am 6. X. 1912:

R.V. III. cost. Dämpfung;	Hauch. Inspir., verschärft. Exspir., mäßig reichl. klein-mittelbl., teilw. kling. Rasseln.
R.H. II. proc. dors. Dämpfung;	Bis spin. bronch. Atmen u. zieml. reichl. klein-mittelbl., teilw. kling. Rasseln.
L.V. III. cost. Dämpfung;	Abgeschwächtes Atmen, mäßiges Knacken und trockenes Rasseln.
L.H. spin. Dämpfung;	Abgeschwächtes Atmen; mäßiges kleinblasiges feuchtes Rasseln.

12 Injektionen 0,002—0,03. — Befund am 5. I. 1913:

Digitized by Google

R.V. oben hauch. verläng. Exspir., mäßig meist kleinbl. nicht konstantes Rasseln.
R.H. bronch. Atmen, nach Husten mäßiges kleinbl. feuchtes und trockenes Rasseln.
L.V. und L.H. über der Spitze vereinzelt trockenes Rasseln. Pat. ist subjektiv beschwerdefrei; Gewicht 67,60 kg.

4. L. E., 17 Jahre, aus gesunder Familie. III. (4), Brustkind. Masern und Pertussis durchgemacht. Erkrankte im Februar 1911, öfter blutiger Auswurf. Gewicht 42,20 kg/146½ cm; B. r. 35 cm, B. l. 38 cm; Herz normal; Harn frei; stark positiver Bazillenbefund. Husten und Auswurf ziemlich stark, Seitenstechen. — Befund am 10. X. 1912:

R.V. IV. cost. Dämpfung;	Über der ganzen Lunge rauhes Atmen, reichl. klein-mittelbl. feuchtes zeitweise klingendes Rasseln und Knarren.
R.H. Scap. Dämpfung; ebenso ad basim;	Über der Spina abgeschw. Atmen u. mäßig meist kleinbl. feucht. Rasseln; unter d. Spina bronch. Atmen mit reichl. bis großbl. kling. Rasseln; an der Basis Atmung stark abgeschwächt.
L.V. } Verkürzung über der Spitze;	Oben bronch. Atmen o. Ng.
L.H. }	Oben unbestimmtes Atmen.

11 Injektionen 0,002—0,03. — Befund am 9. 1. 1913.
R.V. IV. cost. hauch. verläng. Exspir. und mäßigreichl. klein-mittelbl. feucht., nicht konst. Rasseln; abwärts abgeschw. Atmen und Knarren.
R.H. ⊀ Scap. hauch. verläng. Exspir., oben zähfeuchtes Rasseln; von Spina abwärts mäßig reichl. meist kleinbl., selten kling. Rasseln.
L.V. und L.H. oben verschärftes Atmen o. Ng. — Husten und Auswurf gering. Gewicht 45,60 kg. Nach Verlassen der Anstalt trat im Februar eine wesentliche Verschlimmerung ein; Pat. hatte einen 7 Tage dauernden starken Bluthusten, die Temperatur stieg über 38°, der Husten wurde quälend und es traten intensive Schmerzen auf. Am 2. III. 1913 wurde Pat. wieder in Anstaltspflege übernommen und hier einer zweiten Injektionsreihe unterworfen; sie erhielt 10 Injektionen mit Tuberkulomucin 0,002—0,05.

Bei der Entlassung am 13. V. 1913 wurde folgender Befund erhoben:
R.V. oben bronch. Atmen; über d. Clav. mäßig kleinbl. feucht. Rasseln; Clav. IV. cost. mäßig reichl. kleinbl. feuchtes Rasseln, dichter an der Axilla.
R.H. oben bronch., an der Spin. amphor. Atmen; mäßig reichl., meist kleinbl. feucht., selten konst. Rasseln, daneben trockenes Rasseln.
L.V. und L.H oben rauhes Atmen. — Husten und Auswurf gering, Temperatur normal, keine Schmerzen, Gewicht 47,60 kg.

5. R. T., 30 Jahre, ledig, Verkäuferin, 7 Geschwister starben klein, ein Bruder rückenmarksleidend. V. (13), künstlich genährtes Kind; Masern durchgemacht. Vor 19 Jahren wurde Pat. wegen eines Teratoms aus den rechtsseitigen Adnexen (angeblich eine Zwillingsmißgeburt) laparatomiert; vor 4 Jahren litt sie an einem Ulcus ventriculi; seit mehreren Jahren oft rezidivierende Neuralgien des Ischidicus und Trigeminus. Erkrankte im April 1912 mit einer Pleuropneumonie (jetzt beiderseitige Pleuritis adhaesiva). Gewicht 63,10 kg/151 cm, B. r. 42 cm, B. l, 40 cm; Herz normal, Harn getrübt, keine Bazillen im Sputum — Husten stark, Auswurf gering, Mattigkeit, Schmerzen, Stuhl obstipiert. — Befund am 8. X. 1912:

R.V. III. cost. Dämpfung;	Rauh. Atmen, verläng. Insp., über d. Clav. mäßig reichl. kleinbl. feucht. Rasseln,
R.H. III. proc. dors. Dämpfung;	Hauch. Insp., versch. Exspir.; üb. d. Spitze mäßig trockenes Rasseln. — An der Basis stark abgeschw. Atmen.
L.V. Clav. Dämpfung;	Unbestimmtes Atmen, fast o. Ng.

Digitized by Google

L.H. Spin. Dämpfung.	An der Spina bronch. Atmen u. ziemlich reichl. klein-mittelbl. feucht. Rasseln. — An d. Basis stark abgeschw. Atmen.

10 Injektionen 0,002—0,04. — Während der Kur stellte sich bei der Pat. eine Stumpfeiterung nach der Operation und Parametritis ein, welche Erscheinungen den Kurerfolg wesentlich beeinträchtigten, da Pat. 14 Tage fiebernd zu Bette liegen mußte. Befund am 22. XII. 1912:

R.V. oben hauch. verläng. Expir. und sparsame trockene Rhonchi.
R.H. verschärftes Atmen o. Ng.
L.V. abgeschwächtes Atmen o. Ng.
L.H. bronch. Atmen und mäßig. reichl. meist trockenes Rasseln. Husten selten, Auswurf o, subj. Wohlbefinden, Gewicht 66 kg.

6. R. O., 39 Jahre, led., Krankenpflegerin, Vater starb an Tbc., 3 Geschwister starben klein, 1 Schwester leidet an Tbc. und ein Bruder hat eine schwere Psychose. VII. (10), Scharlach durchgemacht. Pat. erkrankte vor 8 Jahren nach einem Typhus abdominalis; nach einer längeren Alttuberkulinkur konnte sie durch 6 Jahre ohne Schaden ihren schweren Beruf ausüben. Im Frühjahr 1912 rezidivierte die Lungentuberkulose und die Kranke stand bis Ende Juni 1912 im Josefstädter allgemeinen Krankenhause in Prag in meiner Behandlung, wo sie wiederum mit Alttuberkulin injiziert wurde. Dann ging sie aufs Land, wo sie im Juli 1912 einen starken Blutsturz erlitt. Gewicht 45 kg/151 cm. B. r. 38 cm, B. l. 36 cm, Herztöne allenthalben unrein, Harn frei, Sputum enthält reichlich Bazillen. Starker Husten und Auswurf, Mattigkeit und Appetitlosigkeit, intensive Schmerzen, Nachtschweiße, Kurzatmigkeit, stark ausgeprägte Anämie. — Befund am 30. X. 1912:

R.V. Clav.; ebenso abwärts von IV. cost. Dämpfung;	Abgeschw. Atmen, Knarren und reichl. kleinbl. feucht. Rasseln.
R.H. III. proc. dors. Dämpfung;	Bronch. Atmen und reichl. kleinbl. feucht. Rasseln und Knarren.
L.V. V. cost. Dämpfung;	Bronch. u. amorph. Atmen; reichl. mittelbl. meist kling. Rasseln.
L.H. fast ≮ Scap. Dämpfung;	Über d. Spitze fehlend. Atmen, sonst Atmung bronchial; dichtes klein-mittelbl., meist kling. Rasseln.

11 Injektionen 0,002—0,02. — Befund am 29. XII. 1912:

R.V. und R.H. abgeschw. Atmen und mäßiges meist trockenes Rasseln.
L.V. bronch. Atmen, mäßig reichl. kleinbl. feucht. und trocken. Rasseln.
L.H. bronch. Atmen; Spin. bis Scap. (2) mäßig. meist trocken. Rasseln, selten kleinbl. feucht. kling. Rasseln und Knarren. Husten und Auswurf unbedeutend, Schmerzen selten, Pat. fühlt sich bedeutend kräftiger, Gewicht 53,20 kg.

7. T. J., 26 Jahre, led., Kommis, aus gesunder Familie. I. (3), Brustkind, Scharlach und Masern durchgemacht. Krank seit 9 Jahren; öfter Blutungen, die letzte vor 2 Jahren. Gewicht 52 kg/173 cm, B. r. 41 cm, B. l. 37 cm, Herztöne dumpf, Harn frei, im Sputum Tuberkelbazillen. Wurde bereits in Wien mit Tuberkulomucin behandelt. — Befund am 9. II. 1913:

R.V. III. cost. gedämpft-tymp.;	Abgeschw., leicht bronch. Atmen, mäßig. Knarren.
R.H. III. proc. dors. gedämpft-tymp.:	Bronch. Atmen; mäßig reichl. Knarren u. n. Husten klein-mittelbl. feucht. Rasseln.
L.V. III. cost. Dämpfung.;	Verläng. verschärft. Exspir., mäßig reichl. klein-mittelbl. feucht. u. trock. Rasseln.
L.V. Spin. Dämpfung.;	Verschärft. Exspir.; mäßig reichl. klein-mittelbl. feucht. u. trock. Rasseln.

11 Injektionen 0,004—0,08. — Befund am 15. V. 1913:

Digitized by Google

R.V. und R.H, oben bronch. Atmen, vereinzeltes trockenes Rasseln.
L.V. und L.H. verschärft. Atmen; spärl. trockenes und selten kleinbl. feucht. Rasseln. Subjekt. Wohlbefinden, Gewicht 56 kg.

8. S. W. 24 Jahre, Privatbeamter, aus gesunder Familie. I. (5), Brustkind, Masern, Scharlach und Diphtherie durchgemacht. Krank seit 2 Jahren, letzte Blutung im Dezember 1911; bereits im Sommer 1912 wurde in Wien eine Tuberkulomucinkur begonnen. Zu Anfang des Herbstes 1912 erklärte der ihn behandelnde Wiener Kliniker den Fall für verloren und riet, die Kosten eines Kuraufenthaltes im Süden zu sparen; Pat. war über die ihm gestellte Prognose vollkommen informiert, ein Umstand, der natürlich auf seine Gemütsverfassung und demgemäß entsprechend auf den Kurerfolg schädigend einwirkte. Gewicht 60,80 kg/168 cm, B. r. u. B. l. 41 cm, Herztöne unrein, reichl. Bazillenbefund. Starker Husten, sehr reichl. Auswurf, Schmerzen, bedeutende Kurzatmigkeit, Mattigkeit, selten Nachtschweiße. — Befund am 10. XI. 1912.

R.V. III. cost. Dämpfung;	Über den Oberlappen abgeschw. Atmen; über d. Clav. mäßig., unter d. Clav. dichtes meist kleinbl., feuchtes Rasseln.
R.H. II. proc. dors. Dämpfung;	Oben abgeschw. Atmen, sonst hauch. Inspir.; zieml. reichl., meist kleinbl. feucht. Rasseln, in d. Höhe der Spina klingend.
L.V. IV. cost. gedämpft-tymp.;	Hauch. Inspir., hauch. verläng. Exspir., mäßig reichl. klein-mittelbl. feuchtes kling. Rasseln.
L.H. Scap. (2) gedämpft-tymp.;	Über der Spina bronch. Atmen; ∢ Scap. ziemlich reichl. klein-mittelbl. feuchtes oft kling. Rasseln.

Da Pat. schon Tuberkulomucin bekommen hatte, begann ich die Injektionsserie mit 0.01 und stieg in 10 Injektionen auf 0,1; nach einer 6 wöchentl. Pause wiederholte ich die Kur mit denselben Dosen. Dieser Fall zählt zu unseren allerbesten Erfolgen; hier hat das Tuberkulomucin die Progredienz der Krankheit nicht nur gedämmt, sondern sogar zur Ausheilung der so geschädigten Lunge geführt, wie der folgende Befund vom 14. V. 1913 deutlich beweist.
R.V. und R.H. abgeschw. Atmen und zeitweise Knarren, selten trocken. Rasseln nach Husten.
L.V. verschärft. Atmen, fast o. Ng.
L.H. verschärft. Atmen; an der Spina spärl. trockenes Rasseln. Pat. ist vollkommen beschwerdefrei und stellt sich selbst, wie auch wir natürlich, die beste Prognose; Gewicht 66,50 kg.

9. L. R., 25 Jahre, ledig, Kontorist, Mutter starb mit 38 Jahren an Tbc. und 2 Geschwister starben an Diphtherie. I. (3), Brustkind, Masern durchgemacht. Erkrankte vor 7 Jahren mit einer starken Blutung, war aber nachher wieder arbeitsfähig bis zum April 1912. Gewicht 50 kg/155 cm, B. r. 40 cm, B. l. 42 cm, Herz normal, Harn frei, keine Bazillen. Ziemlich starker Husten und Auswurf, Schlaflosigkeit, Nachtschweiß. — Befund am 6. II. 1913:

R V. III. cost. Dämpfung;	Hauch. Inspir., hauch. verläng. Exspir., mäßig reichl. kleinbl. feucht. Rasseln.
R.H. IV. proc. dors. Dämpfung;	Verschärft. Atmen, mäßig reichl. klein-mittelbl. feuchtes Rasseln.
L.V. III. cost. Dämpfung;	Abgeschw. Atmen, spärl. Knisterrasseln.
L.H. II. proc. dors. Dämpfung;	Hauch. Inspir., verschärft. Exspir., oben Knistern; Spina ∢ mäßig reichlich kleinbl. feucht. Rasseln.

Digitized by Google

Unterhalb des Lederrandes tastet man einen kindskopfgroßen Tumor, die Haut ist darüber verschieblich; der Tumor selbst ist hart, von glatter Oberfläche und scheint aus 3 Teilen zu bestehen; anfallsweise treten dort Schmerzen auf und der Tumor wölbt dann die Bauchdecken ziemlich stark vor (tuberk. Drüsen?). Überdies klagt Pat. über Flimmern vor den Augen, Mückensehen, rasche Ermüdbarkeit des Sehapparates; als Ursache dieser Beschwerden ließen sich ophthalmoskopisch Glaskörpertrübungen nachweisen. Pat. bekam 13 Injektionen 0,001—0,08. — Befund am 14. V. 1913:

R.V. oben bronch. Atmen, spärl. trock. Rasseln.
R.H. oben amphor. Atmen, sonst hauchend; nach Husten spärl. trock. Rasseln.
L.V. unbest. Atmen o. Ng.
L.H. bronch. Atmen o. Ng.; geringer Husten, sonst beschwerdefrei, die Schmerzanfälle im Abdomen treten sehr selten auf und der oben beschriebene Tumor ist deutlich kleiner geworden; Gewicht 55,10 kg.

10. B. E., 18 Jahre, ledig, Gesellschafterin, hereditär nicht belastet. II. (5), Brustkind, Masern durchgemacht. Vor 2 Jahren bekam Pat. eine Bronchitis und leidet seither an ziemlich häufig wiederkehrenden Anfällen von Asthma bronchiale; vor 1 Jahre erkrankte sie an einer Pneumonie. Gewicht 53,60 kg/148 cm, B. r. 42 cm, B. l. 41 cm, Herztöne an allen Ostien unrein, Harn frei, keine Bazillen. Mäßiger Husten und Auswurf, starke Kurzatmigkeit, Nachtschweiße, Seitenstechen. Beiderseits der untere Lungenrand tiefstehend (beginnendes Emphysem). — Befund am 8. XII. 1912:

R.V. Clav. Verkürzung;	Allenth. unbestimmt. Atmen, rauhes Insp., Giemen und Pfeifen.
R.H. Spin. Verkürzung;	Über der Spitze abgeschw. Atmen und mäßig kleinbl. feucht. Rasseln; sonst. verschärft. Exspir., Giemen u. Pfeifen an der Basis abgeschw. Atmen.
R.V. III. cost. Dämpfung;	Oben abgeschw. Atmen u. mäßig reichl. kleinbl. feucht. teilweise kling. Rasseln; sonst Atmung verschärft, Giemen, Pfeifen und Knarren.
R.H. II. proc. dors. Dämpfung;	

9 Injektionen 0,002—0,05. — Befund am 24. II. 1913:

R.V. und R.H. oben abgeschw. Atmen, sonst hauch. Exspir. und mäßiges Giemen;
L.V. und L.H. oben verschärft. Atmen u. spärl. trockenes Rasseln; sonst hauch. Insp., verläng. Exspir., spärl. Giemen u. selten Pfeifen. Keine Beschwerden, Pat. kann längere Fußmärsche auch bei mäßiger Steigung des Weges machen; Gewicht 58 kg; keine Asthmafälle mehr.

11. N. A., 38 Jahre, verheiratet, Schneidersfrau, Mutter starb an Tbc. III. (8), Brustkind, Masern und Typh. abdom. überstanden. Erkrankte vor 10 Jahren mit einem Blutsturz; vor 1 Jahr bekam sie während der Gravidität abermals eine starke Blutung, so daß damals die künstliche Geburt eingeleitet werden mußte. Gewicht 55,20 kg/158 cm, B. r. 41 cm, B. l. 42 cm, Herz normal, Harn getrübt, positiver Bazillenbefund. Mäßiger Husten und Auswurf. — Pat. befindet sich im III. Graviditätsmonate. — Befund am 6. X. 1912:

R.V. III. cost. Dämpfung;	Über der Spitze rauhes Exspir.; mäßig reichl., meist kleinbl. feucht. nach Husten klingendes Rasseln.
R.H. II. proc. dors. Dämpfung;	Abgeschw. Atmen, verläng. Inspir., mäßig reichl. klein-mittelbl. feucht. nach Husten oft klingendes Rasseln.

Digitized by Google

L.V. Clav. Dämpfung; L.H. Spin. Dämpfung, vom ∢ abwärts;	Oben abgeschw. Atmen u. spärl. kleinbl. feucht. Rasseln; unter stark abgeschw. Atmen u. dicht. kleinbl. feuchten oft klingenden Rasseln.

Da sich das Befinden der Pat. in den ersten Wochen verschlimmerte und das Gewicht deutlich abnahm, wurde bei der Pat. am 28. X. 1912 in der Meraner Städtischen Heilanstalt vom Herrn Primarius Doc. Dr. Hoffmann der künstliche Abortus durchgeführt. Pat. bekam 8 Injektionen 0,002—0,03. — Befund am 16. XII. 1912: R.V. u. R.H. oben verschärft. Atmen; in d. Höhe d. Spina spärl. kleinbl. feucht. Rasseln L.V. und L.H. hauch. Inspir., verschärft. Exspir. o. Ng. — Die Kranke ist vollkommen beschwerdefrei; Gewicht 66,40 kg.

12. C. E., 20 Jahre, Kontorist, aus gesunder Familie. II. (5), Brustkind; durchgemacht Masern, Scharlach und Osteomyelitis. Krank seit Juni 1911, im Februar 1912 Blutsturz. Gewicht 67 kg/176 cm, B. r. und B. l. 43 cm, Herz normal, Harn frei, positiver Bazillenbefund. Mäßiger Husten und Auswurf. — Befund am 7. X. 1912:

R.V. III. cost. Dämpfung;	Abgeschw. Atmen und spärliches kleinbl. feuchtes Rasseln.
R.H. II. proc. dors. Dämpfung;	Hauch. verläng. Exspir., mäßig reichl. kleinmittelbl. feucht. Rasseln; über d. Spina amphor. Atmen, und mittelbl. feuchtes klingendes Rasseln.
L.V. Clav. Dämpfung;	Abgeschw. Atmen, hauch. Expir.
R.H. II. proc. dors. Dämpfung;	Über d. Spitze fast fehlendes Atmen und spärl. Knisterrasseln.

7 Injektionen 0,002—0,01. — Befund am 7. XII. 1912:
R.V. oben abgeschw. Atmen o. Ng.
R.H. bronch. Atmen, an d. Spin. amphor.; nach Husten mäßig. kleinbl. feucht. Rasseln.
L.V. und L.H. unbestimmtes Atmen o. Ng. — Pat. ist beschwerdefrei, Gewicht 77,80 kg.

13. K. L., 22 Jahre, verheiratet, Kaufmann, beide Eltern starben an Tbc. und 7 Geschwister starben klein. III. (10), Ammenkind, Scharlach durchgemacht. Erkrankte vor 2 Jahren, öfter starke Blutungen. Gewicht 66 kg/164 cm, B. r. 45 cm, B. l. 47 cm, Herz normal, Harn frei, positiver Bazillenbefund. Starker Husten, reichl. Auswurf, Schmerzen, zeitweise Nachtschweiße. — Befund am 2. X. 1912:

R.V. IV. cost. Dämpfung;	Hauch. verläng. Exspir., zieml. reichl. kleinmittelbl. feucht. klingendes Rasseln.
R.H. IV. proc. dors. Dämpfung;	Verschärft. Atmen, zieml. reichl. mittelbl. feuchtes klingendes Rasseln.
L.V. Clav. Verkürzung; L.H. Spin. Verkürzung;	Abgeschw. Atmen fast o. Ng.

7 Injektionen 0,002—0,008. — Befund am 1. XII. 1912:
R.V. und R.H. abgeschw. Atmen und mäßig kleinbl. feucht. nicht kling. Rasseln.
L.V. und L.H. normales Atmen. — Mäßiger Auswurf, selten Schmerzen, Gewicht 76,30 kg.

14. K. H., 27 Jahre, ledig, Jokei, aus gesunder Familie. V. (7), Brustkind, Scharlach durchgemacht. Erkrankte vor $2^1/_2$ Jahren infolge der Schädigungen des Berufes; Pat. war überdies sehr starker Raucher u. Potator. Gewicht 84,20 kg/170 cm, B. r. und B. l. 48 cm, Herztöne unrein, Harn getrübt (Gonorrhoea chron.), keine Bazillen. Mäßiger Husten und Auswurf, starke Heiserkeit, Schmerzen im Halse. — Befund am 10. X. 1912:

R.V. Clav. Verkürzung; R.H. Spin. Verkürzung;	Bronch. Atmen und mäßiges kleinbl. feuchtes Rasseln.

Digitized by Google

L.V. Clav. Verkürzung;	Hauch. Inspir., verläng. Exspir., mäßiges Knisterrasseln.
L.H. Spin. Verkürzung;	

Komplikation: Infiltratio tubercul. chordar. vocal. spur. et spatii interarytaenoidei. Pat. bekam 18 Injektionen 0,002—0,1; schon auf die ersten Injektionen traten starke Herdreaktionen im Kehlkopfe, intensive Rötung und Schwellung der Infiltrate sowie Schmerzen auf; und nach kurzer Zeit hatten sich die Geschwüre an den Infiltraten gereinigt; damit tritt die spezifische Wirkung des Tuberkulomucins ganz deutlich zutage, da wir Reaktion und Erfolg mit dem Kehlkopfspiegel genau verfolgen konnten. Da aber Pat., der bereits $2^1/_2$ Jahr erwerbsunfähig war, möglichst bald seine Kur beenden wollte, wurde die spezifische Therapie durch chirurgische Eingriffe unterstützt. Herr Dr. Viktor Pick, Laryngologe in Meran, hat die tuberkulöse Stimmbandinfiltrate durch Kauterisation in etwa 10 Sitzungen zur vollständigen Abflachung gebracht. — Lungenbefund am 9. X. 1913:

R.V. und R.H. oben bronch. Atmen o. Ng.

LV. und L.H. über der Spitze leicht abgeschw. Atmen o. Ng. — Pat. ist beschwerdefrei, die Stimme bedeutend freier, keine Schmerzen im Kehlkopfe; Gewicht 88 kg.

15. W. M., 28 Jahre, ledig, Jurist, aus gesunder Familie, I. (12), Brustkind, keine Kinderkrankheiten. Erkrankte vor 9 Jahren, öfter Blutungen. Gewicht 60 kg/262 cm, B. r. 45, B. l. 43 cm, Herz normal, Harn eiterhaltig, positiver Bazillenbefund. Mäßiger Husten, reichl. Auswurf, Schmerzen, Kurzatmigkeit. — Komplikation: Orchitis sin. specifica. u. Epididymitis. — Befund am 10. X. 1912:

R.V. Clav. Verkürzung;	Abgeschw. Atmen, mäßig reichl. kleinbl. feuchtes Rasseln.
R.H. Spin. Verkürzung;	Abgeschw. Atmen, mäßig kleinbl. feuchtes und trockenes Rasseln.
L.V. IV. cost. Dämpfung;	Verschärft. Atmen, ziemlich reichl. kleinmittelbl. feuchtes zeitw. kling. Rasseln.
L.H. Scap. (2) Dämpfung;	Verschärft. Atmen, nach Husten ziemlich reichl. mittelbl. kling. Rasseln.

11 Injektionen 0,002—0,07. — Befund am 2. I. 1913:

R.V. und R.H. abgeschw. Atmen o. Ng.

L.V. bronch. Atmen, spärl. kleinbl. feucht. Rasseln.

L.H. verschärft. Atmen; mäßig klein-mittelbl. feucht. nicht kling. Rasseln, meist erst nach Husten. Die Hodenschwellung, die etwa kleinapfelgroß war, ist bedeutend zurückgegangen; sonst vollkommen beschwerdefrei. Gewicht 63,80 kg.

16. W. I., 21 Jahre, ledig, Ökonomiebeamter, 1 Schwester starb an Tbc. VI. (10), Brustkind. Erkrankte im Mai 1912. Gewicht 69 kg/173 cm, B. r. 43, B. l. 45 cm, Herz normal, Harn getrübt (Urethritis), keine Bazillen. — Befund am 14. X. 1912:

R.V. III. cost. Dämpfung;	Über d. Clav. abgeschw. Amen, abwärts hauch. Exspir.; mäßig reichl. klein-mittebl. feucht. meist klingendes Rasseln.
R.H. III. proc. dors. Dämpfung;	Über d. Spitze fast fehlend. Atmen, sonst verschärft. Exspir.; mäßig reichl. kleinmittelbl. feucht. kling. Rasseln.
L.V. Clav. Dämpfung;	Abgeschw. Atmen und mäßiges meist trockenes Rasseln.
L.H. I. proc. dors. Dämpfung;	

16 Injektionen 0,001—0,1. — Befund am 12. III. 1913:

R.V. und R.H. unbestimmtes Atmen, selten spärl. trockenes Rasseln.

L.V. und L.H. abgeschw. Atmen o. Ng. — Vollkommen beschwerdefrei, Gewicht 77 kg. — Anfang April 1913 wurde Pat. als vollkommen gesund und zum Waffendienste tauglich zum Militär assentiert.

Digitized by Google

17. L. E., 17 Jahre, Schülerin, hereditär nicht belastet. IV. (4), künstlich ernährt; durchgemacht Scharlach, Masern, Pertussis und Typhus abdominalis. Erkrankte im Herbst 1911 infolge einer Erkältung; im Februar 1912 Lungenblutung. Gewicht 49,20 kg/152 cm, B. r. 39, B. l. 40 cm, Herz normal, Harn frei, positiver Bazillenbefund. Mäßiger Husten, reichlicher Auswurf, Appetitlosigkeit, Schwächegefühl. — Befund am 11. II. 1913:

R.V. III. cost. Dämpfung;	Abgeschw. Atmen, mäßig reichl. kleinbl. feucht. Rasseln; an d. Axilla mittelbl. feucht. klingendes Rasseln.
R.H. II. proc. dors. Dämpfung;	Abgeschw. Atmen, mäßig reichl. kleinbl. feuchtes und trockenes Rasseln.
L.V. Clav. Dämpfung;	Verschärft. Atmen, mäßig trock. Rasseln.
L.H. I. proc. dors. Dämpfung;	Verschärft. Atmen u. Knarren; an d. Spina mäßig reichl. kleinbl. feucht. Rasseln.

Bis zum 19. III. 1913 wurde Pat. nur mit Natr. cacodyl. behandelt; sie hatte immer erhöhte Temperatur bis 37,8°, nahm an Körpergewicht eher ab als zu, fühlte sich sehr matt und klagte über intensive Schmerzen; die objektive Untersuchung ergab Verdichtung der Rasselgeräusche und auch über dem linken Oberlappen ließ sich jetzt klingendes Rasseln nachweisen; daher wurde nun mit der spezifischen Therapie begonnen; die Pat. bekam 8 Injektionen 0,002—0,04 Tuberkulomucin. — Befund am 15. V. 1913:

R.V. abgeschw. Atmen, an d. Axilla spärl. kleinbl. feucht. nicht kling. Rasseln.
R.H. abgeschw. Atmen, spärl. Knarren.
L.V. und L.H. verschärft. Atmen, fast o. Ng. — Geringer Husten, Schmerzen selten. Gewicht 51,50 kg.

18. A. Z., 23 Jahre, Medizinerin, 1 Schwester leidet an Tbc. II. (3), Masern und oft Angina durchgemacht. Gewicht 49,50 kg/150 cm, Br. r. und B. l. 37 cm, Herz normal, Harn enthält Spuren Eiweiß, keine Bazillen. Mäßiger Husten und Auswurf, Appetit gering. Die Krankheit wurde bei einer gelegentlichen Untersuchung von Doz. Dr. Sorgo in Alland konstatiert. — Pat. hatte damals vor 1 Jahr keinerlei Beschwerden und kam am 1. XII. 1913 bei uns zur Aufnahme zwecks Erholung mit folgendem Befunde:

R.V. Clav. Verkürzung; R.H. Spin. Verkürzung;	Oben verschärft. Atmen o. Ng.
L.V. Clav. Dämpfung; L.H. Spin. Dämpfung;	Abgeschw. Atmen, spärl. kleinbl. feucht. Rasseln.

Doch die Pat. erholte sich gar nicht, nahm an Gewicht nicht zu und der Zustand verschlimmerte sich sichtlich trotz der Anstaltspflege. — Befund am 18. II. 1913:

R.V. verschärft. Atmen, unter d. Clav. mäßig. kleinbl. feucht. Rasseln.
R.H. bronch Expir., mäßig reichl. kleinbl. feucht. Rasseln.
L.V. rauh. Atmen, mäßig reichl. kleinmittelbl. feucht. Rasseln.
L.H. abgeschw. Atmen; an d. Spina mittelbl. feucht. teilw. kling. Rasseln.

Da es sich nun offenbar um einen ziemlich rasch progredienten Krankheitsprozeß handelte, unterwarf ich die Pat. einer Injektionstherapie; sie bekam 12 Injektionen 0,001—0,09, die nicht nur den Prozeß in seiner Progredienz hemmten, sondern auch wesentliche Besserung der Krankheit herbeiführten, wie der folgende Entlassungsbefund vom 15. V. 1913 zeigt:

R.V. Clav. leichte Verkürzung;	Rauh. Atmen o. Ng.
R.H. Spitze lateral eingeengt;	Bronch. Exspir.; an d. Spin. spärl. trock. Rasseln.
L.V. über d. Clav. Verkürzung;	Unbestimmt. Atmen o. Ng.
L.H. über der Spitze leichte Verkürzung;	Hauch. Exspir., mäßiges Knarren.

Subjektives Wohlbefinden. Gewicht 52,10 kg.

Digitized by Google

19. A. K., 32 Jahre, verheiratet, aus gesunder Familie, I. (11), Brustkind, Masern überstanden. Krankheit 3 Jahre. Gewicht 60 kg/150 cm, B. r. 41, B. l. 42 cm, Herztöne dumpf, Harn enthält 1 % Zucker (Diabet. mell.), positiver Bazillenbefund. Starker Husten, reichl. Auswurf, Kurzatmigkeit, Herzklopfen, Nachtschweiße. — Befund am 9. II. 1913:

R.V. III. cost. Dämpfung;	Atmung bronch; reichl. kleinbl. feucht.
R.H. II. proc. dors. Dämpfung;	nach Husten mittelbl. kling. Rasseln.
L.V. Clav. Verkürzung;	Oben abgeschw. Atmen, spärl. kleinbl.
L.H. I. proc. dors. Verkürzung;	feucht. Rasseln.

8 Injektionen 0,002—0,05. — Befund am 8. IV. 1913:
R.V. bronch. Atmen; spärl. kleinbl. feucht. nicht klingendes Rasseln.
R.H. bronch. Atmen; an d. Spina nach Husten kleinbl. feucht. selten kling. Rasseln.
L.V. und L.H. abgeschw. Atmen o. Ng. — Subjektiv vollkommen beschwerdefrei, Harn enthält nunmehr nur $^1/_{10}$ % Zucker. Gewicht 66,50 kg.

20. H. S., 20 Jahre, ledig, Jurist, hereditär nicht belastet, II. (7), Brustkind, Scharlach und Typh. abdom. durchgemacht. Krank seit 1 Jahr, öfter Lungenblutungen. Gewicht 69,50 kg/178 cm, B. r. $44^1/_2$ cm, Herz normal, Harn frei, keine Bazillen. Mäßiger Husten und Auswurf, Nachtschweiße, zeitweise Schmerzen. — Befund am 20. II. 1913:

R.V. Clav. Dämpfung;	Über d. Oberlappen abgeschw. Atmen, Knarren, Giemen, mäßig kleinbl. feucht. Rasseln.
R.H. Spin. Dämpfung;	Abgeschw. Atmen und an d. Spina zieml. reichl. kleinbl. feucht. Rasseln.
L.V. III. cost. Dämpfung, tymp.;	Verschärft. Atmen, mäßig reichl. kleinbl.
L.H. Spin. Dämpfung, tymp.;	selten mittelbl. feucht. Rasseln.

11 Injektionen 0,002—0,07. — Befund:
R.V. und R.H. abgeschw. Atmen und spärl. feinbl. Rasseln.
L.V. und L.H. unbestimmtes Atmen o. Ng. — Keine Beschwerden. Gewicht 85,50 kg.

21. T. L, 31 Jahre, Schneiderin, verheiratet, aus gesunder Familie. VIII. (12), Brustkind. Seit 1 Jahr leidet sie an Beschwerden seitens ihrer beiderseitigen Apicitis. Vor 2 Jahren traten bei ihr Nervensymptome auf, vor allem in der Zeit vor und nach den Menses. Die gynäkologische Untersuchung ergibt außer einer Retroflexio uteri normale Verhältnisse. Gleichzeitig bemerkte Pat. Tumoren in beiden Mammae. Ungefähr alle 8—14 Tage bekam sie Anfälle, welche mit starken Zuckungen im ganzen Körper begannen; diese Krämpfe dauern bis 15 Minuten; hierauf bekommt Pat. einen Weinkrampf, manchmal auch einen Lachkrampf und verfällt dann in einen längerdauernden Schlaf, während dessen man ebenfalls häufige Zuckungen der gesamten Körpermuskulatur beobachten kann. — Ein Wiener Neurolog riet der Pat. zur Behebung dieser Anfälle sich die Tumoren der Mammae, welche sich als mehrteilige Adenome darstellten, extirpieren zu lassen; dieser Operation unterzog sich Pat. zweimal im Laufe von $1^1/_2$ Jahr, doch ohne Erfolg. Die Adenome bildeten sich wieder, die Anfälle blieben weiter bestehen. Durch eine Injektionskur mit Tuberkulomucin (10 Injektionen 0,001—0,02) wurde Pat. von ihrem Lungenleiden wiederhergestellt. — Die Hysteria gravis, so dürfen wir die Anfälle bezeichnen, blieb trotz aller Versuche mit symptomatischer Behandlung, wie es zu erwarten war, unbeeinflußt; während des Anstaltsaufenthaltes konnten wir deutlich das Wachsen der Mammatumoren beobachten.

22. B. W., 28 Jahre, Kellner, ledig, aus gesunder Familie. II. (6), Brustkind, Masern durchgemacht. Seit $^1/_2$ Jahr krank. Diagnose: Infiltratio pulmon. utriusque cum phthisi. Leider konnte ich diesen Fall nur durch 5 Wochen beobachten; er

Digitized by Google

bekam 4 Injektionen 0.002—0,01. Trotzdem konnten wir schon nach dieser so kurzen Zeit eine wesentliche Besserung objektiv konstatieren, das hohe Fieber ging herunter, die subj. Beschwerden verminderten sich deutlich, Pat. nahm 2,50 kg an Gewicht zu.

23. C. I., 53 Jahre, verheiratet, Kaufmann, Frau und 1 Sohn starben an Tbc. VI. (6), Brustkind, Scharlach durchgemacht. Diagnose: Infiltr. pulmon. utriusque cum phthisi. — Außerdem litt Pat. an Diabetes mellitus (6% Zucker) und an einer Insufficientia valvulae mitralis (nach Rheumatismus). Pat. stand 2 Monate in unserer Behandlung, wo er 8 Injektionen Tuberkulomucin 0,001—0,02 bekam: der schwere Lungenbefund besserte sich nur wenig. Interessant erscheint mir der Fall deshalb, da allerdings bei möglichster Diabetikerdiät, der Zuckergehalt des Harnes von 6% auf 1½% gesunken ist, also eine recht rasche Besserung des Diabetes mell., wie man sie wohl selten beobachtet. Daß tatsächlich die Wirkung der spezifischen Tuberkulosetherapie einen wesentlichen Einfluß auf den Rückgang des komplizierenden Diabetes ausübt, beweist der Umstand, daß Pat. schon eine Alttuberkulinkur in der Heilstätte Belzig mit gleich günstigem Erfolge für die Zuckerharnruhr vor etwa 1 Jahr durchgemacht hat.

24. F. R., 26 Jahre, ledig, Pferdehändler, aus gesunder Familie. II. (5), Brustkind, Pertussis durchgemacht. Seit 1 Jahr krank. Die Lungenuntersuchung ergibt: Infiltratio lob. sup. pulmon. utriusque et catarrhus. Trotz des ziemlich geringen Lungenbefundes wies Pat. seit 1 Jahr Temperaturen von 39—40° täglich auf. Mittels Anreicherungsverfahren ließen sich Tuberkelbazillen im Sputum nachweisen. Die Tuberkulomucinkur war hier vom besten Erfolge; Pat. bekam 8 Injektionen 0,002—0,04. Die objekt. und subj. Symptome seitens der Lunge sind geschwunden, die Temperatur wurde allmählich normal; dies letztere konnte durch die verschiedensten spezifischen und symptomatischen Behandlungsmethoden im Laufe des ganzen Jahres zuvor nicht erzielt werden. Erwähnenswert ist dieser Fall noch, weil Pat., ein leicht erregbarer Mensch mit hysterischen Stigmatis (Fehlen der Kornealund Gaumenreflexe, sehr lebhafte Patellarreflexe, Dermographismus, ständig über ein Oppressionsgefühl und Stechen auf der Brust klagte; eine Ursache hierfür ließ sich klinisch nicht auffinden. Nachdem nun der Pat. in wesentlich gebessertem Zustande in bezug auf sein Lungenleiden die Anstalt verlassen sollte, erkrankte er am Abende vor der beabsichtigten Abreise an einer akuten Paranoia mit ausgesprochenen Wahn- und Verfolgungsideen; er mußte daher auf die Wiener psychiatrische Klinik geschafft werden.

Nach der Darstellung der einzelnen mit Tuberkulomucin behandelten Fälle gebe ich eine tabellarische Übersicht darüber, wie sich der Prozentsatz der Erfolge bei den spezifisch nicht behandelten Fällen zu den Tuberkulomucinfällen verhält, wobei ich gleichzeitig einzelne ätiologische Momente in ihrer Beziehung zum Behandlungserfolge mit berücksichtigen will. Es muß jedoch erwähnt werden, daß sich gerade die prognostisch ungünstigen Fälle zur Mucinbehandlung meldeten, und jene, bei denen die hygienisch-diätetische Behandlung allein keine Besserung erzielte.

I. Der Entlassungsbefund gestaltete sich bei den 265 Tuberkulösen folgendermaßen: (siehe Tab.)

II. Von Kinderkrankheiten gaben die 265 Kranken folgende an: Masern 181, Scharlach 68, Keuchhusten 35, Diphtherie 41. — Ziehen wir die genannten Kinderkrankheiten als prädisponierende Momente für die Entwickelung der Tuberkulose in Betracht, so gestalten sich die Behandlungserfolge nachstehend: (a)

Digitized by Google

	Die Tuberkulomucinfälle	Die spezifisch nichtbehandelten Fälle
Geheilt oder wesentlich gebessert, arbeitsf.	33 = 38,37 %	45 = 25,14 %
Gebessert, arbeitsfähig	44 = 51,16	101 = 56,42
Gebessert, zu leichter Arbeit geeignet . .	6 = 6,98	22 = 12,29
Gebessert, arbeitsunfähig	2 = 2,32	6 = 3,35
Ungebessert, zu leichter Arbeit geeignet .	1 = 1,16	1 = 0,56
Ungebessert, arbeitsunfähig	— —	4 = 2,24
Summe:	86 = 100 %	179 = 100 %

a) Die Tuberkulomucinfälle:

	Kranke mit durchgemachten Kinderkrankheiten	Fälle ohne Kinderkrankheiten
Geheilt oder wesentlich gebessert, arbeitsf.	22 = 34 %	11 = 52,39 %
Gebessert, arbeitsfähig	35 = 54	9 = 42,85
Gebessert, zu leichter Arbeit geeignet . .	6 = 9	— —
Gebessert, arbeitsunfähig	2 = 3	— —
Ungebessert, zu leichter Arbeit geeignet .	— —	1 = 4,76
Ungebessert, arbeitsunfähig	— —	— —
Summe:	65 = 100 %	21 = 100 %

b) Die spezifisch nicht behandelten Fälle:

	Kranke, die Kinderkrankh. überstanden haben	Fälle ohne Kinderkrankheiten
Geheilt oder wesentlich gebessert, arbeitsf.	39 = 27,5 %	10 = 27 %
Gebessert, arbeitsfähig	78 = 55,0	19 = 51,4
Gebessert, zu leichter Arbeit geeignet . .	18 = 12,6	4 = 10,8
Gebessert, arbeitsunfähig	4 = 2,8	2 = 5,4
Ungebessert, zu leichter Arbeit geeignet .	1 = 0,7	— —
Ungebessert, arbeitsunfähig	2 = 1,4	2 = 5,4
Summe:	142 = 100 %	37 = 100 %

III. Die Vergleichung der nach Angaben der Kranken selbst tuberkulös belasteten und der nicht belasteten Fälle mit den Behandlungserfolgen ergibt uns folgende Resultatzahlen:

α) Die mit Tuberkulomucin behandelten Fälle:

	Die hereditär belasteten Fälle	Die Fälle aus nicht tuberkulösen Familien
Geheilt oder wesentlich gebessert, arbeitsf.	11 = 27,5 %	22 = 47,82 %
Gebessert, arbeitsfähig	21 = 52,5	23 = 49,98
Gebessert, zu leichter Arbeit geeignet . .	6 = 15,0	— —
Gebessert, arbeitsunfähig	2 = 5,0	— —
Ungebessert, zu leichter Arbeit geeignet .	— —	1 = 2,20
Ungebessert, arbeitsunfähig	— —	— —
Summe:	40 = 100 %	46 = 100 %

Digitized by Google

β) Die spezifisch nicht behandelten Fälle:

	Die hereditär belasteten Fälle	Die Fälle aus nicht tuberkulösen Familien
Geheilt oder wesentlich gebessert, arbeitsf.	24 = 22,28 %	25 = 35,4 %
Gebessert, arbeitsfähig	58 = 53,54	37 = 52
Gebessert, zu leichter Arbeit geeignet . .	18 = 16,74	6 = 8,4
Gebessert, arbeitsunfähig	6 = 5,58	— —
Ungebessert, zu leichter Arbeit geeignet .	— —	1 = 1,4
Ungebessert, arbeitsunfähig	2 = 1,86	2 = 2,8
Summe:	108 = 100 %	71 = 100 %

IV. Bezüglich der Ernährung im Säuglingsalter konnten wir folgende Zahlen feststellen, wenn wir den Behandlungserfolg mit in Betracht ziehen:

	Die Tuberkulomucinfälle			Die spezifisch nicht behandelten Fälle		
	Mutterbrust	Amme	künstlich	Mutterbrust	Amme	künstlich
Geheilt oder wesentl. gebessert, arbeitsfähig	22 = 37,3 %	9 = 47,1 %	2 = 25 %	32 = 24,9 %	10 = 30 %	3 = 21,2 %
Gebessert, arbeitsfähig . . .	31 = 52,6	8 = 42,1	5 = 62,5	78 = 59	16 = 49	7 = 50
Gebessert, z. leicht. Arb. geeig.	4 = 6,7	1 = 5,4	1 = 12,5	17 = 12,9	3 = 9	2 = 14,4
Gebessert, arbeitsunfähig . .	2 = 3,4	— —	— —	3 = 2,3	2 = 6	1 = 7,2
Ungebessert, z. leicht. Arb. geeig.	— —	1 = 5,4	— —	— —	1 = 3	— —
Ungebessert, arbeitsunfähig .	— —	— —	— —	2 = 1,6	1 = 3	1 = 7,2
Summe:	59 = 100 %	19 = 100 %	8 = 100 %	132 = 100 %	33 = 100 %	14 = 100 %

V. Hinsichtlich der „Brehmerschen Belastung", d. h. der Lehre, daß in kinderreichen Familien die jüngsten Kinder für Tuberkulose mehr disponiert sind, konnten wir folgende Zahlen erheben, wobei bemerkt sei, daß nach neueren Statistiken die erhöhte Disposition besonders oft beim dritten Kinde beginnen soll. Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die Tuberkulomucinfälle.

	1.—2. Kind	Jüngeres als 2. Kind
Geheilt oder wesentlich gebessert, arbeitsfähig	33 (14) = 28,38 % (38,78 %	45 (19) = 30,32 % (38 %)
Gebessert, arbeitsfähig	65 (19) = 56,14 (52,91)	80 (25) = 53,60 (50)
Gebessert zu leicht. Arbeit geeig.	12 (2) = 10,32 (5,54)	16 (4) = 10,72 (8)
Gebessert, arbeitsunfähig . . .	4 (1) = 3,44 (2,77)	4 (1) = 2,68 (2)
Ungebessert, z. leicht. Arb. geeign.	1 = 0,86	1 (1) = 0,67 (2)
Ungebessert, arbeitsunfähig . .	1 = 0,86	3 = 2,01
Summe:	116 (36) = 100 % (100 %)	149 (50) = 100 % (100 %)

Nunmehr möchte ich den Einfluß des Tuberkulomucins auf die einzelnen Krankheitssymptome an der Hand von Tabellen darstellen; zuvor muß aber Erwähnung zweier bedeutsamen Tatsachen geschehen:

Wie aus meinen Darstellungen ersichtlich ist, habe ich von den 265 Tuberkulosefällen nur 86 einer Injektionskur mit Tuberkulomucin unterworfen. Obzwar es von allergrößter Bedeutung gewesen wäre, alle 265 Tuberkulotiker ohne Ausnahme gleichmäßig spezifisch zu behandeln, mußte ich mich doch

Digitized by Google

nur auf jene Patienten beschränken, welche in die Kur einwilligten. Eine ziemliche Anzahl der Kranken stand nur allzu kurze Zeit, 4—5 Wochen, in Anstaltsbehandlung, so daß sie hier nicht in Betracht kommen. Andere Patienten wieder, und ich hatte solcher einen nicht geringen Prozentsatz, hatten die verschiedensten spezifischen Kuren schon durchgemacht, so daß wir es ihnen nicht verdenken dürfen, wenn sie darauf verzichteten noch weiterhin als „Versuchskaninchen" zu dienen. — Betont muß werden, daß während der ganzen Saison in unserer Anstalt kein anderes Tuberkulosemittel in Anwendung gekommen ist; nur ein Fall wurde mit Tuberkulin Koch A. F. behandelt, der Erfolg jedoch war so wenig befriedigend, daß auch dieser Fall jetzt beim Tuberkulomucin gelandet ist.

Trotzdem bei den männlichen Kranken im allgemeinen die Tuberkulose wegen der größeren Berufsschädigungen prognostisch ungünstiger bewertet werden muß, so ließ sich bei uns bei den Männern dennoch ein besserer Behandlungserfolg erzielen. Das ist wohl zum größeren Teile auf Rechnung des Verhaltens der Patienten selbst zu setzen, indem das Schwache und Nervös-Erethische bei den weiblichen Kranken den Kurerfolg wesentlich beinträchtigt; unter unseren 132 weiblichen Tuberkulosen konnten wir nämlich bei 37 ausgesprochene neurasthenische Zustände und Beschwerden nachweisen.

Nach den allgemeinen statistischen Zusammenstellungen, aus denen zahlenmäßig erhellt, um wieviel sich die Behandlungserfolge bei jenen Fällen, bei denen neben der hygienisch-diätetischen Anstaltsbehandlung die spezifische Behandlung mit dem Tuberkulomucin Anwendung fand, günstiger gestalten, will ich dazu übergehen, die Wirksamkeit des Tuberkulomucins auf die Beseitigung der einzelnen Krankheitssymptome in Tabellen wiederzugeben.

I. An die Spitze stelle ich eine Zusammenfassung der Körpergewichtszunahme bei den Tuberkulomucinfällen. Es erreichten eine Gewichtszunahme von:

Bei einem Aufenthalte bis zu	Kilogramm												
	1,0—1,9	2,0—2,9	3,0—3,9	4,0—4,9	5,0—5,9	6,0—6,9	7,0—7,9	8,0—8,9	9,0—9,9	10,0—10,9	11,0—11,9	über 12 kg	Summe der Pfleglinge
2 Monate	4	4	14	3	4	5	1	4	1	2	—	2	44
3 „	—	2	6	7	4	2	3	3	2	—	—	1	30
4 „	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2
5 „	—	1	1	—	—	2	—	—	1	—	—	1	6
Summe der Pfleglinge:	5	7	21	10	8	9	4	7	5	2	—	4	82

II. Einfluß des Tuberkulomucins auf die Temperatur:

Mit einer Abendtemperatur von mehr als 38° wurden aufgenommen	8 Pfleglinge	Ohne Temperaturerhöhung entlassen	Mit Abendtemperatur unter 38° entlassen
		5	3
Mit erhöhter Abendtemperatur, aber unter 38° wurden aufgenommen	18 Pfleglinge	Ohne Temperaturerhöhung entlassen	Die Temperaturerhöhung behielten
		16	2

Digitized by Google

Dieser günstige Einfluß auf das tuberkulöse Fieber hat nicht allein die Bedeutung, daß ein den Kranken oft schwer belästigendes Krankheitssymptom schwindet; der viel größere Wert liegt darin, daß wir dem Patienten die große Wohltat der Freiluft-Liegekur ohne Bedenken zuteil werden lassen können, sobald es uns gelungen ist, ihn zu entfiebern; überdies wird mit der Wiederkehr der normalen Temperatur das subjektive Befinden wesentlich gehoben, der Appetit gesteigert und das Gefühl der Mattigkeit beseitigt.

III. Einwirkung auf den Husten:

Mit starkem Husten wurden aufgenommen	41 Kranke	Der Husten schwand vollständig bei	Der Husten wurde wesentlich geringer bei
		25 Kranken	16 Kranken
Mit mäßigem Husten wurden aufgenommen	36 Kranke	31 Kranken	5 Kranken

Es ist leicht einzusehen, wie wertvoll es für den Patienten und Arzt zugleich ist, den Husten unter Vermeidung von narkotischen Arzneimitteln erfolgreich zu bekämpfen. Dazu kommt, daß mit dem Beseitigen des heftigen Hustens auch alle jene Gefahren schwinden, die er notwendigerweise mit sich bringt: Ich erwähne nur die dabei auftretenden Schmerzen infolge der Anstrengung, die häufigen Störungen der dem Kranken so nötigen Nachtruhe und die Möglichkeit der Aspiration bazillenhaltigen Sputums in gesunde Lungenteile, die Gefahr der Hämoptoe.

IV. Einfluß auf die Menge des täglichen Auswurfes:

Reichlichen Auswurf hatten bei der Aufnahme	36 Patienten	Ohne Auswurf wurden davon entlassen	Mit geringem Auswurf wurden entlassen
		22 Patienten	14 Patienten
Mäßigen Auswurf hatten bei der Aufnahme	39 Patienten	35 Patienten	4 Patienten

Dabei ist zu berücksichtigen, daß neben Reinigung der erkrankten Lungenpartien von infektiösem Inhalte die Beseitigung des Auswurfes auch einen günstigen psychischen Erfolg zeitigt, wenn der Kranke damit von einem der lästigsten Krankheitssymptome sich befreit weiß.

V. Beeinflussung der Nachtschweiße:

Von den 42 Kranken, welche bei der Aufnahme über Nachtschweiße klagten, hatten solche bei der Entlassung nur noch 4; demnach hatten 38 davon, d. h. 90,5 % die Nachtschweiße in unserer Behandlung verloren; hydriatische und hygienische Maßnahmen allein hätten wohl nicht zu diesem überaus schönen Erfolge geführt.

VI. Wirkung des Tuberkulomucins bei Schmerzen:

Bei der Aufnahme wurden intensive Schmerzen angegeben von	15 Kranken	Die Schmerzen verloren sich vollständig bei	Mit geringen Schmerzen wurden entlassen
		9 Kranken	6 Kranke
Bei der Aufnahme klagten über mäßige Schmerzen	43 Kranke	39 Kranken	4 Kranke

Digitized by Google

Wenn nun das Tuberkulomucin imstande war, die Schmerzen bei unseren Tuberkulotikern in der Mehrzahl der Fälle mit zum Verschwinden zu bringen, so erklärt sich unmittelbar daraus auch sein günstiger Einfluß auf die häufigsten komplizierenden Erkrankungen seitens der Pleura.

Die Einzeldarstellung von 24 in meiner Behandlung gewesenen Fälle, sowie die tabellarischen Zusammenstellungen, welche auf den ersten Blick allzu detailliert erscheint, verfolgen den Zweck, die Brauchbarkeit und den Heilwert des Tuberkulomucins möglichst deutlich hervortreten zu lassen. Denn gerade die Lungentuberkulose bietet in bezug auf ihr Auftreten, ihr Fortschreiten, die Komplikationen, die subjektiven und objektiven Krankheitssymptome, sowie auf die Prognose und den Behandlungserfolg so mannigfache Bilder, daß das Festhalten jedes einzelnen Falles wünschenswert erscheint, zumal es sich um die Bewertung eines neuen Heilmittels handelt.

Allerdings erscheint in allen beschriebenen Fällen die Wirkung des Tuberkulomucins nicht rein. Wie ich in meiner Arbeit „Erfahrungen mit Tuberkulomucin Weleminsky" angedeutet habe, sind die dort beschriebenen Fälle ausschlaggebend, da es sich dort um ambulante Behandlung von Kranken handelt, die während der Injektionskur ihrer Berufsarbeit oblagen.

Bei den hier beschriebenen Fällen darf der günstige Einfluß der geschlossenen Anstaltsbehandlung nicht übersehen werden, zumal es sich um eine Anstalt in einem klimatischen Kurorte handelt: Der Vorzug der Keimarmut der Luft in Meran, das in einem weiten Tal gelegen als Niedergebirgskurort seit langem sich bei Lungenleidenden eines guten Rufes erfreut, darf nicht unterschätzt werden; auch in dem unbegrenzten Licht- und reinen Luftgenuß liegt ein wertvolles Adjuvans in der Therapie der Krankheiten der Atmungsorgane. Der günstige Einfluß der klimatologischen Vorzüge wird natürlich durch die Durchführung der Freiluftliegekur wesentlich gesteigert, indem bei dieser Art der Phthiseotherapie wohl die geringsten Anforderungen an den Organismus gestellt werden.

Von hydrotherapeutischen Maßnahmen bevorzugen wir in geeigneten Fällen die „erregenden Brustumschläge" nach Winternitz in Form der Kreuzbinden und Abreibungen.

Der diätetischen Behandlung wird, wie auch in allen anderen Heilanstalten, auch bei uns besondere Aufmerksamkeit geschenkt, getreu den Worten Dettweilers, „daß das Verdauungsorgan der beste Hilfsapparat der erkrankten Lunge ist". Auf die Verköstigung möchte ich nicht genauer eingehen, da sie so ziemlich jener in allen derartigen Anstalten gebräuchlichen konform ist und dem Gebote der Zweckmäßigkeit in Auswahl der Speisen und Verteilung der Mahlzeiten möglichst Rechnung getragen wird.

Aus dem reichen Schatze der Arzneimittel, die bei der Behandlung der Lungentuberkulose Anwendung finden, läßt sich bei gutem Willen eine ziemlich engbegrenzte Auswahl treffen; denn auf die medikamentöse Seite in der Tuberkulose kann der Anstaltsarzt unmöglich vollkommen verzichten und muß hier dem Wunsche des Patienten ein Opfer bringen; natürlich handelt es sich dabei für den Arzt um die Frage, ob das gebräuchliche Mittel völlig unschäd-

Digitized by Google

lich ist, und ob die Aufwendung dem Nutzen entspricht. Bei uns stand meist die 10 %ige Auflösung des Kal. sulfoguajacol in Syr. cort. Aurant im Gebrauche. Zur Anregung der blutbildenden Organe verwendeten wir Injektionskuren mit 5—10 %igen Lösungen von Natr. cacodylicum.

Ebenso ist der Arzt in der Lungenheilanstalt oft auf die symptomatische Behandlung angewiesen, sofern er mit der allgemeinen Hygiene und Diätetik nicht auszukommen vermag.

Trotz dieser nicht zu unterschätzenden Hilfskräfte im Kampfe gegen die Tuberkulose würden unsere Behandlungserfolge unverhältnismäßig günstiger sein, wenn wir, wie ich schon anfangs betont habe, alle unsere Lungenkranken einer Injektionskur mit Tuberkulomucin hätten unterwerfen können. Soviel aber dürfen und müssen wir behaupten, daß uns in keinem Falle das Tuberkulomucin im Stiche gelassen hat. Nach den dargestellten Auszügen aus unseren Krankengeschichten können wir folgendes zusammenfassend sagen: 1. Bei ausgesprochenen Fällen des I. Stadiums konnten wir Heilung erzielen. 2. Bei progredienten Fällen sahen wir im Laufe der Behandlung einen Stillstand in der Destruktion eintreten und bei fortgesetzter Behandlung eine deutliche Wendung zur Besserung. 3. Bei stationären Fällen, die schon manche spezifische Kuren vergebens hatten über sich ergehen lassen, sahen wir ebenfalls deutliche Besserung.

Ebenso wie es für den Anstaltsarzt unterstützende Momente bei der spezifischen Tuberkulosebehandlung gibt, auf die wir nicht verzichten möchten, hat er auch mit Schwierigkeiten zu kämpfen. Vorerst ist das von den Ärzten nach Meran geschickte Krankenmaterial keineswegs ausnahmslos für diesen Kurort geeignet, da nicht allen Lungenkranken das dortige Niederungsklima gut bekommt; daher treten in vielen Fällen komplizierende Rhinitiden, Laryngitiden oder Bronchitiden auf, die nur schwer zu bekämpfen sind und die den Kurerfolg in einzelnen Fällen empfindlich beeinträchtigen. — Ein anderer Umstand ist der, daß manche Patienten wegen Berufspflichten oder anderer sozialer Gründe nur 4—5 Wochen in der Anstalt verbleiben können, so daß der Effekt einer etwa begonnenen Injektionskur in Frage gestellt wird und überdies nicht weiter beobachtet werden kann.

Abschließend will ich nur noch einiges über die Grundsätze der Tuberkulomucinbehandlung sagen. Als oberste Forderung der modernen Tuberkulintherapie gilt ein strenges Individualisieren, darauf hinausgehend, durch kleinste Dosierung — die sogenannte einschleichende Methode — jede stärkere Reaktion zu vermeiden. Dagegen möchte ich sagen, daß auch stärkere ja starke Reaktionen nach Tuberkulomucin, die ich zwar nur selten beobachten konnte, von den Kranken leicht überwunden wurden und nach höchstens 24 Stunden abgeklungen waren, ohne irgendwelche Schädigung zu hinterlassen; und da mit starker Allgemeinreaktion gewöhnlich auch eine starke Herdreaktion einhergeht, so darf jene nicht unerwünscht erscheinen und auch die Kranken werden darob keineswegs unwillig, sofern man sie über diese Erscheinungen aufklärt. Auch in der „Klinik der Tuberkulose“ von Bandelier-Roepke, wo die heutige spezifische Therapie der Tuberkulose durch die milde,

Digitized by Google

schonendste Methode charakterisiert erscheint, wird ein sogenannter „Ictus immunisatorius" für stationäre, langdauernde Tuberkulosen als günstig bezeichnet. Bis jetzt haben wir auch noch keinen Fall von Toxinüberlastung gesehen. Gewöhnlich war die Reaktion nach der 2., selten nach der 3. Injektion am stärksten und klang bei den nächsten 2 Injektionen vollständig ab. Gewöhnlich blieb schon bei der 5. Injektion jede Stich- und Allgemeinreaktion aus und zeigte sich nicht mehr bei der weiteren Behandlung; trotzdem ließ sich dennoch auch bei den späteren Injektionen oft Herdreaktion nachweisen, ein Beweis für die Spezifität des Tuberkulomucins.

Bei der Tuberkulinbehandlung gilt als Endzweck zu möglichst hohen Tuberkulindosen zu gelangen; beim Tuberkulomucin verhält es sich insofern anders, als man bei der Dosis, bei welcher sich deutliche Herd- und Allgemeinreaktion zeigte, wochenlang verbleiben kann und zu demselben Ziele gelangt, wie beim ständigen Steigern der Dosis.

Bei langwierigen und torpiden Fällen von Tuberkulose kann auch die Etappenbehandlung mit Tuberkulomucin gute Resultate ergeben.

Wie steht es um das Tuberkulomucin nun in Erwägung der feststehenden Indikationen und Kontraindikationen bei der Tuberkulintherapie? Die Tuberkulinbehandlung mittels der möglichst schonenden und reaktionslosen Injektionsmethode ist nach der heutigen Auffassung das unantastbare Vorrecht der unkomplizierten, fieberlosen Fälle des I. und II. Turbanschen Stadiums. Das sind allerdings ganz engumschriebene Grenzen und die in diesen Gebieten einzureihenden Fälle machen doch nur einen geringen und unbedeutenden Bruchteil in der Zahl der Tuberkulotiker aus und der überwiegenden Mehrzahl der minder bevorzugten Tuberkulosen müßten wir die Segnungen der spezifischen Therapie entziehen, sie also der verheerenden Seuche fast schutzlos preisgeben. Sind doch unkomplizierte Fälle von Tuberkulose sicherlich eine Seltenheit; anfangs habe ich erwähnt, daß 91 von unseren 265 Fällen Komplikationen tuberkulöser und überdies fast alle Komplikationen nicht tuberkulöser Natur aufwiesen. Auch das Fieber ist ein gar nicht seltenes Krankheitssymptom der Tuberkulose. Und gar die Forderung, daß nur Fälle des I. und II. Stadiums für eine spezifische Kur in Betracht kommen, muß das Spezifikum zum großen Teile entwerten. Erstlich läßt sich eine scharfe Grenze zwischen II. und III. Stadium nicht ziehen. Nun wissen wir — besonders aus den Berichten der pathologischen Anatomen —, daß sich abgeheilte Lungentuberkulose des I. und II. Stadiums gar oft als Nebenbefund bei Sektionen vorfindet, ohne daß das betreffende Individuum bei Lebzeiten von seiner Erkrankung der Lunge etwas gewußt hatte, geschweige denn eine spezifische Kur durchmachte; wenn nun das III. Stadium von der Tuberkulinkur ausgeschlossen wird, so bleiben für die spezifische Behandlung gar wenige Fälle als geeignet zurück. — Das Tuberkulomucin hingegen ist indiziert in allen Fällen von Tuberkulose, ohne Rücksicht auf Stadium, Temperatur und Komplikationen; auszuschalten wären nur die Fälle sub finem, bei denen auch alle anderen Behandlungsmethoden überflüssig und daher wertlos sind.

Auch die Kontraindikationen, die bei der Tuberkulinbehandlung allgemein

Digitized by Google

gelten, können bei der Therapie mit Tuberkulomucin nicht alle aufrecht erhalten werden, ich meine die schweren Tuberkulosen mit Fieber, die Phthisen ferner, die sich durch diffus verstreute Herde beider Lungen charakterisieren, Fälle mit sehr geschwächtem Gesamtzustand oder Neurastheniker. — Wir hatten in mehreren Fällen Gelegenheit zu beobachten, daß eine vorsichtig durchgeführte Injektionskur auch bei Fiebernden keine Schädigung verursacht, sondern daß im Gegenteil die 4malig täglich ausgeführten Temperaturmessungen unter der Zunge ein allmähliches Abfallen der Temperatur bis zur Norm bewiesen.

Ebensowenig bildet die Ausbreitung der Krankheit, die gleichzeitige Lokalisation in verschiedenen Lungenpartien eine Kontraindikation; in einzelnen vorher mitgeteilten Fällen zeigte sich im Verlaufe der Behandlung ein Stillstand des vorher progredienten Prozesses mit nachfolgender deutlicher Besserung, d. h. Rückgang der subjektiven sowohl wie auch der objektiven Krankheitssymptome.

In einigen Fällen von öfter wiederkehrenden Blutungen haben wir mit dem Tuberkulomucin ein Aufhören der Blutungen erzielt; allerdings muß erst eine jahrelange Beobachtungsdauer über das Anhalten des Erfolges uns belehren.

Auch die neurasthenischen Tuberkulotiker möchten wir nicht von der Behandlung mit Tuberkulomucin ausschließen; solcher Fälle gibt es viele in den Lungenheilstätten, und nach den Erfahrungen in unserer Anstalt haben wir auch bei Neurasthenikern mit der spezifischen Behandlung gute Erfolge erzielt.

Wollen wir nun aus den hier dargestellten Krankheitsfällen uns ein Urteil über den Wert des Tuberkulomucins als Tuberkulosespezifikum im allgemeinen und besonders über seine Vorteile in der Anstaltsbehandlung bilden, so können wir folgendes sagen:

Die 86 beschriebenen Fälle, die sich nach Symptomen und Verlauf der Lungentuberkulose, sowie nach dem Stande, sozialen Verhältnissen, Gesellschaftsklasse, Beschäftigung und Charakter der Patienten, ferner in bezug auf Komplikationen und Vorbehandlung voneinander in nicht geringem Maße unterscheiden und die uns deshalb als Beispiele der Lungentuberkulose in ihrer großen Mannigfaltigkeit dienen können, lehren, daß das Tuberkulomucin in keinem Falle versagt hat und auch in keinem Falle irgendwie Schaden verursacht hat. Es stellt somit das Tuberkulomucin mit den Vorteilen der hygienisch-diätetischen Seite der Anstaltsbehandlung zusammen ein wertvolles und erfolgreiches Kampfmittel gegen die Tuberkulose dar.

Die subjektiven Beschwerden, Husten, Auswurf, Schmerzen, Fieber, Nachtschweiße, Mattigkeit werden wesentlich geringer oder schwinden gänzlich; das Körpergewicht zeigt fast in allen Fällen deutliche Zunahme.

Was den Bazillenbefund im Sputum anbelangt, so wissen wir, daß ein positiver Befund unsere Diagnose sichert, ein negativer aber die aus den übrigen Erscheinungen gestellte Diagnose nicht umstürzen kann. Nun kommen doch genügend viele sichere Tuberkulosen vor, wo wiederholte Untersuchungen sogar mittels des Anreicherungsverfahrens oft ein negatives Resultat zeitigen. In

Digitized by Google

einigen Fällen konnte ich nach der Injektionskur wohl ein Verschwinden der Tuberkelbazillen nachweisen, andere Fälle ergaben hingegen bei verschiedenen Untersuchungen des Sputums so wechselnde Befunde, daß ich die Ergebnisse dieser Untersuchungen hier nicht näher beschreiben konnte und mich in den Krankengeschichten nur auf Anführung des Resultates der Sputumuntersuchungen vor der Behandlung beschränkt habe, weil dies in einzelnen Fällen für die Beurteilung des Krankheitsprozesses erwähnenswert erscheint.

Die Bedeutung des Verschwindens der subjektiven, den Kranken oft arg belästigenden Krankheitssymptome ist nicht zu unterschätzen, zumal die psychische Seite desselben, indem der Kranke bei Besserung seiner Beschwerden neuen Lebensmut faßt und seine Hoffnung auf Wiedergenesung, in der er sich vorher manchesmal öfters enttäuscht gesehen hatte, wiedererlangt und damit Zutrauen zum Arzte und zu seiner Wissenschaft faßt.

Beweisend für die Bedeutung der Behandlung sind natürlich vor allem jene Erfolge, die sich als objektive Symptome durch Perkussion und Auskultation feststellen lassen. Bei unseren mit Tuberkulomucin behandelten Fällen konnten wir das Fortschreiten der Besserung durch die regelmäßigen, meist 3wöchentlichen Untersuchungen verfolgen. Bei einzelnen Fällen wurde eine Vergrößerung der Atmungsbreite, d. h. der Differenz des Brustumfanges in tiefster Inspiration und möglichst vollständiger Exspiration erzielt; bei manchen Fällen, besonders bei denen leichterer Art, ergab die Perkussion eine Verkleinerung der Dämpfungsbezirke. In den mitgeteilten Krankengeschichten läßt sich der Behandlungserfolg, sofern er auskultatorisch nachweisbar ist, in fast allen Fällen deutlich ersehen. Da konnten wir häufig den Übergang vom rauhen, verschärften oder abgeschwächten Atmen zum normalen, vesikulären verfolgen. Ebenso konnten wir meist das Verschwinden von Rasselgeräuschen konstatieren oder zumindest nachweisen, daß die Nebengeräusche beim Atmen an Intensität und Dichte abgenommen, klingende Geräusche sich in klanglose verwandelt, dichtes feuchtes Rasseln oft nur spärliche trockene Geräusche zurückgelassen hat..

Berücksichtigen wir noch die Hebung des Körpergewichtes und damit die Zunahme der Widerstandsfähigkeit des gesamten Organismus, so müssen wir zugeben, daß wir dem Tuberkulomucin so schöne Erfolge verdanken, die wir mit der hygienisch-diätetischen Anstaltsbehandlung allein sicherlich nicht erzielt hätten, eine Tatsache, deren Richtigkeit durch die in dieser Arbeit niedergelegten zahlenmäßigen Zusammenstellungen hinreichend erhärtet wird.

Zur Literatur ist noch folgendes nachzutragen: Auf dem letzten Naturforscherkongreß in Wien (Ende September 1913) berichteten M. Weiß aus der Abteilung des Prof. Pal in Wien, sowie Skutetzky aus dem Garnisonspitale in Prag über sehr günstige Erfolge bei der Behandlung der Lungentuberkulose mit Tuberkulomucin; ferner sprach A. Götzl (Wien. klin. Wchschr. 1913, Nr. 40) ausführlich über 73 Fälle von chirurgischer Tuberkulose der Kliniken Prof. v. Eiselsberg und Prof. Zuckerkandl, 3 Fälle von Augentuberkulose aus der Klinik Prof. Dimmer und 70 Fälle von Lungentuberkulose der Fürsorgestellen von Prof. Braun und Dr. Cech. Er hatte ebenfalls sehr günstige Re-

Digitized by Google

sultate, insbesondere bei den schweren Formen der pulmonalen Tuberkulose des II. und III. Stadiums, den Augentuberkulosen, sowie bei gewissen Formen von Fungus.

Endlich stellte kürzlich Saphier (Wien. klin. Wchschr. 1913, Nr. 47, p. 1965) aus der Klinik des Prof. v. Zumbusch in der Wiener dermatologischen Gesellschaft einen Fall von papulo-nekrotischen Tuberkuliden vor, welcher 3 Jahre allen Behandlungen getrotzt hatte und nach 6 Injektionen von Tuberkulomucin geheilt war.

Schließlich sei es mir gestattet, meinem hochgeschätzten Chef, Herrn Dr. Maxim. Koref in Meran, meinen wärmsten Dank dafür auszusprechen, daß er mir die Möglichkeit zu selbständigem Arbeiten in unserer Anstalt und zur Behandlung der Kranken mit dem Tuberkulomucin geboten hat und mir stets ein guter, kollegialer Vorgesetzter gewesen ist. Für ihre rege Mitarbeit und Unterstützung fühle ich mich zu größtem Danke verpflichtet meinen lieben Kollegen Dr. Erwin Stransky aus Prag und Dr. Rudi Menzel aus Wien.

Digitized by Google

XXXXV.

Über Tuberkulomucin (Weleminsky).

(Aus dem Ambulatorium der Poldihütte-Tiegelgußstahlfabrik, Kladno.)

Von

Dr. Ernst Guth.

Ueberblicken wir die Heilmethoden, welche uns gegen die Tuberkulose und insbesondere gegen die Lungentuberkulose zur Verfügung stehen, so können wir dzt. 3 Gruppen unterscheiden, als die älteste die „medikamentöse", dann die hygienisch-diätetische" und endlich die „spezifische". Die jüngste — chemotherapeutische — befindet sich noch im Stadium der ersten Versuche, ein Urteil über sie wäre also Vorurteil. Ich übergehe die Methoden, welche für besondere Zwecke zum Teile Vorzügliches leisten, alle chirurgischen Methoden, Sonnen- und Bogenlichtbehandlungen, welche besonderen Zwecken dienend, nicht allgemein anwendbar sind.

Von den drei allgemein anwendbaren Methoden hat die medikamentöse trotz immer neuer Versuche, sie zu erhalten, viel an Boden verloren, und wo ein Arzt Guajakolpräparat oder dgl. verschreibt, tut er es mit dem Gefühle „ut aliquid fieri videatur". Aber nicht immer mit Recht. Gewiß können weder Pillen noch Syrupe oder Weine die Tuberkulose heilen, auch Narkotika und Antipyretika tun das nicht, und dennoch sind Morphium, Dionin, Pantopon einerseits, Pyramidon, Maretin und Elbon anderseits sehr oft gebrauchte, sehr beliebte und geschätzte Hilfsmittel in fast allen Lungenheilstätten. Hilfs- und nicht Heilmittel. Und als solche leisten auch die Kreosotpräparate, mögen sie durch Namen, Aufmachung und Preis noch so verschieden sein, sehr gute Dienste, ebenso die Eisen- und Arsenpräparate.

Allerdings tritt heutzutage die medikamentöse Therapie der Tuberkulose kaum mehr in Konkurrenz gegen die hygienisch-diätetische und spezifische. Diese beiden haben mit der Zeit — nicht ohne Widerstand — fast allgemeine Anerkennung gefunden, und wenn auch da und dort Zweifel sich regen, ja sogar einzelne Gegner gegen die „alleinseligmachende gute Luft" oder gegen die „überflüssige Spritzerei" auftreten, so kann man doch sagen, daß heute Koch und Brehmer die Tuberkulosetherapie beherrschen.

Vielleicht wäre es richtiger zu sagen „Brehmer und Koch", jedenfalls ist die Anerkennung der hygienisch-diätetischen Therapie eine allgemeinere als die der Tuberkulintherapie. Ich will mich nicht unterfangen, auch die Wertigkeit der beiden Methoden gegeneinander abzuwägen, für das beste halte ich ihre gemeinsame Anwendung, wo es tunlich ist, möchte aber doch hervorheben, daß ich die Tuberkulinbehandlung in mehrjähriger Verwendung (ambulatorisch) sehr schätzen lernte.

Allzuoft ist aber die Anwendung einer Ruhe- und Mastkur für den Kranken ein Ding der Unmöglichkeit. Ich sehe ab von der Minderheit der begüterten Tuberkulösen, für welche Ort und Dauer eines Kuraufenthaltes samt seinen Kosten nur eine der unangenehmen ärztlichen Anordnungen bildet.

Digitized by Google

Dann bleibt der „Mittelstand" — eine crux der Phtiseotherapeuten selbst im heilstättenreichen Deutschland, endlich aber die Arbeiter. Wieviel tausend lungenkranke Arbeiter, wie viel hunderttausende lungenkranker, skrofulöser und lupöser Frauen und Kinder haben wir in Österreich? Und wieviel hundert Betten in den fünf oder sechs Heilanstalten für sie?

Muß man nicht glücklich sein, wenigstens ein wirkliches Heilmittel, wenigstens für einen Teil dieser Armen, in der Hand zu haben, für einen Teil allerdings, für welchen es vielleicht, vielleicht sage ich, das beste Heilmittel (ätiologisch genommen) überhaupt ist? Damit glaube ich den Wert des Tuberkulins (oder der Tuberkuline) eng genug umgrenzt zu haben. Daß es nicht in allen Fällen seinen Segen entfalten kann, mag daran liegen, daß sich die Kranken aus bestimmten, aber nur zum Teile bekannten Gründen refraktär verhalten, oder daß die Art der Krankheit (Fieber, Überempfindlichkeit) eine Tuberkulinbehandlung unmöglich macht.

Wo diese Möglichkeiten enden, beginnt die Suche nach „neuen" Tuberkulinen. Und als Herr Dozent Dr. Weleminsky-Prag auch mir sein Tuberkulomucin überließ, war die erste Frage, welche ich mir stellte, die, inwiefern dieses Präparat imstande sei, ergänzend sich dort einzufügen, wo die anderen im Stiche lassen.

Über das Präparat sei nur soviel gesagt, daß es ein Stoffwechselprodukt von Tuberkelbazillen darstellt, welche jahrelang auf besondere Art fortgezüchtet wurden. Betreffs der Einzelheiten verweise ich auf Weleminskys eigene Mitteilungen[1])[2]). Hervorheben möchte ich nur den zur praktischen Erprobung besonders verlockenden Umstand, daß zur Weiterzüchtung jene Kolben bevorzugt wurden, deren Inhalt sich durch reichere immunisatorische Eigenschaften auszeichnete.

Bei der subkutanen Injektion des mit $^1/_2$% Karbolwasser verdünnten Mucins in Mengen von 1—20 mg Substanz fiel mir zunächst eine paradoxe Erscheinung auf: Daß höhere Dosen mitunter geringere Reaktionen (Stich- und Allgemeinreaktion) verursachten, als niedrigere (s. Kurve I).

Aus der Aufeinanderfolge der zwei letzten Reaktionen in der vorliegenden Kurve könnte man annehmen, es handle sich um eine Überempfindlichkeitserscheinung. Dies ist wohl nicht der Fall, denn man sieht aus den zwei ersten Reaktionen, daß die nachfolgende Verabreichung einer höheren Dosis eine geringere Reaktion hervorruft.

Wieweit diese Erscheinung mit dem schwer zu vermeidenden Tuberkulingehalt zusammenhängt, ist schwer zu sagen; Herr Dozent Weleminsky meint, daß bei geringeren Dosen nur das Tuberkulin, bei stärkeren aber das schneller wirksame Mucin als Antigen in Aktion trete, so daß dessen Antikörper eine heftigere Tuberkulinreaktion verhindern.

In den bisher vorliegenden Publikationen über die praktische Verwendung

---

[1]) Weleminsky, Über die Bildung von Eiweiß und Mucin durch Tuberkelbazillen. Berl. klin. Wchschr. 1912, Nr. 28.

[2]) Weleminsky, Bericht über die Sitzung der Wissenschaftl. Gesellschaft deutscher Ärzte in Böhmen. Prag. med. Wchschr. 1912, Nr. 14, p. 172.

Digitized by Google

des Präparates von Pachner[1]) und Poduschka[2]) ist diese Erscheinung nicht erwähnt.

Im Anfange arbeitete ich, ebenso wie diese beiden Autoren, mit der mucinhaltigen durch Filtration von den Bazillen befreiten Kulturbouillon. Diese enthält naturgemäß außer dem Tuberkulomucin auch andere spezifische Substanzen, vor allem Tuberkulin, sowie alle möglichen nicht spezifischen Körper, Glyzerin, Salze usw.

Aus dieser Originalbouillon vermochte nun Weleminsky vor einiger Zeit das Tuberkulomucin so zu isolieren, daß die typische Tuberkulinwirkung auf tuberkulöse Tiere bei dem neuen Präparat nicht mehr vorhanden war, die therapeutischen Resultate beim Tier dagegen dieselben blieben (lt. Mitteilung).

Dies machte es wahrscheinlich, daß auch beim Menschen günstige Resultate zu erwarten seien; das mir von Herrn Dr. Weleminsky zur Verfügung gestellte Tuberkulomucinum purum stellt eine Lösung des Mucins in karbolisierter durch Natronlauge schwach alkalisch gemachter physiologischer Kochsalzlösung dar, in vierfach stärkerer Konzentration, wie in der Originalbouillon, so daß 1 mg des Tbm. purum 4 mg des Originalpräparates entspricht.

In der Tat sind die Reaktionen nach Einverleibung dieses Präparates (die Mengen sind ohne Rücksicht auf die Art der Verdünnung in Milligramm der Substanz angegeben) im allgemeinen milder.

In einem Falle allerdings sah ich bei einem äußerst tuberkulinempfindlichen Kranken eine sehr heftige Reaktion auftreten (Kurve II). Ob nun dieser Kranke sogar auf die minimale noch im „reinen" Mucin enthaltene Tuberkulinmenge so stark reagierte, oder ob das Mucin selber, sei es als solches oder durch Bildung von „Tuberkulin" im Körper diese Reaktion auslöste, kann ich nicht entscheiden.

Ich habe aus den von mir mit Mucin behandelten Fällen 15 Lungenkranke und 3 mit Drüsentuberkulose behaftete in einer Tabelle zusammengestellt, durch welche das Verhalten verschiedener Symptome ersichtlich gemacht werden soll. Ich nehme von einer Gesamtdarstellung wie auch von prozentueller Berechnung absichtlich Abstand, weil mein Material von 30 Fällen jedenfalls zu klein ist, um zu allgemein gültigen Schlüssen zu berechtigen. Davon sind die Fälle 1—12 mit Originalbouillon, die übrigen mit „Tuberculomucinum purum" behandelt.

Auf das Verhalten der Reaktion nach Einverleibung des Präparates glaube ich besonderen Wert legen zu müssen, zunächst wegen des Grundsatzes aller Heilkunst: primum non nocere, ferner weil sich bei Anwendung jedes spezifischen Heilmittels gegen Tuberkulose unwillkürlich der Vergleich gegen Tuberkulin (als Gattungsname) aufdrängt, dessen Gebrauch heute an das Bestreben nach möglichst „reaktionsloser Therapie" gebunden ist, endlich weil das Auftreten der Lokalreaktion eine wichtige Rolle spielt bei der Ver-

[1]) Pachner, Erfahrungen mit dem Tuberkulomucin Weleminsky, Beiträge zur Klinik der Tuberkulose, Band 25.

[2]) Poduschka, Über die Behandlung der Tuberkulose mit Tuberkulomucin Weleminsky. Wien. med. Wchschr. 1913, Nr. 6.

Digitized by Google

wendung des Mucins, ihr Ausbleiben aber eine ungünstige prognostische Bedeutung haben soll. Tatsächlich sehen wir, daß in den ungünstig verlaufenen Fällen 7, 9, 10, auch 8, keine oder eine nur geringe Stichreaktion aufgetreten ist; dasselbe aber war der Fall bei den Kranken 4, 14, 15, wie auch bei den meisten mit Drüsentuberkulose Behafteten, bei welchen doch der Heilerfolg als günstig zu bezeichnen ist. Dagegen zeigte der von vornherein prognostisch ungünstige Fall 11 ziemlich starke Lokalreaktion.

Ebensowenig gesetzmäßig war das Auftreten von Fieber[1]) nach Injektionen. Kurve II wurde bereits oben besprochen. (Der betreffende Patient ist in der tabellarischen Aufstellung nicht enthalten.) Die Kurven IIIa und IIIb stellen die Reaktionen eines und desselben Patienten (Fall 15) auf 4 mg Mucin, bzw. 0,002 mg Alttuberkulin nebeneinander. Hier sowohl als auch an den übrigen Kurven (II) kann man sehen, daß die Temperatursteigung oft länger als 24 Stunden anhält, wenn sie auch meist früher zurückgeht. Im allgemeinen ist die Temperaturerhebung in leichteren fieberfreien Fällen relativ und absolut höher als bei fiebernden Kranken, doch ist dieses Verhalten durchaus nicht regelmäßig. Starke Fieberreaktion zeigten Fall 1, 2 und 7; wechselnd Fall 6 und 8 (Kurve I); schwache Fall 4, 5 und 9.

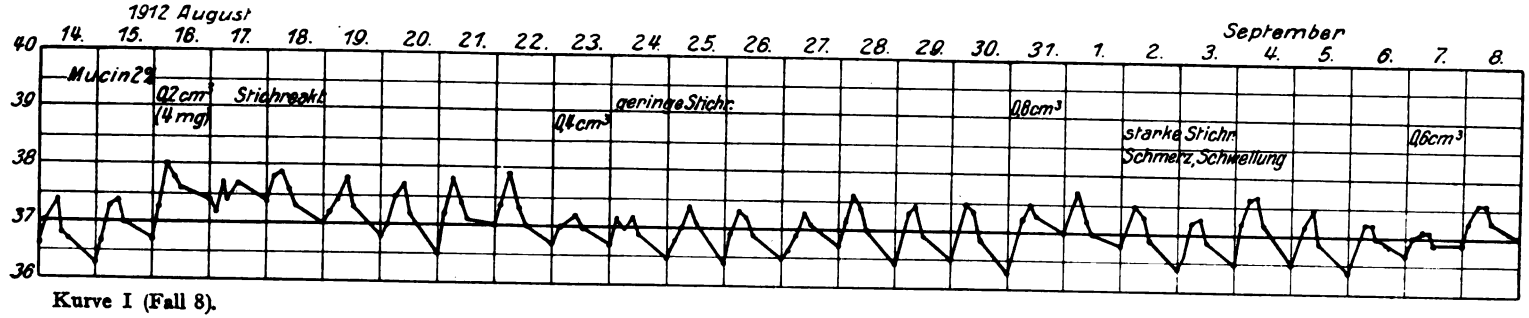
Wenn man die Störung im Allgemeinbefinden, wie Auftreten von Kopfschmerzen, Übelkeiten, Brechreiz, Mattigkeit als Allgemeinreaktion bezeichnen will, so läßt sich feststellen, daß diese im allgemeinen mit der Höhe des Fieberanstieges Hand in Hand geht. Doch sah ich bei Fall 16, einem kräftig gebauten und gut genährten Arbeiter, bei der in Kurve IVa dargestellten Reaktion eine ziemlich starke Störung im Allgemeinbefinden eintreten, die noch stärker war bei der in Kurve IVb dargestellten. Beide Male waren 2 mg reinen Mucins mit geringer aber deutlicher Stichreaktion injiziert worden

Als Allgemeinreaktion möchte ich auch eine nach einer größeren Zahl von Injektionen fast regelmäßig auftretende Mattigkeit bezeichnen, welche mitunter so stark ist, daß ich, nicht allein dem Wunsche der Patienten entsprechend, von weiteren Mucininjektionen absah. Besonders deutlich war diese Erscheinung in den Fällen 4, 5, 6, 11 (hier bis zu Ohnmachtsanwandlung), 12 und 15, also sowohl bei allen Formen und Stadien von Lungentuberkulose, als auch bei einem Fall von Drüsentuberkulose.

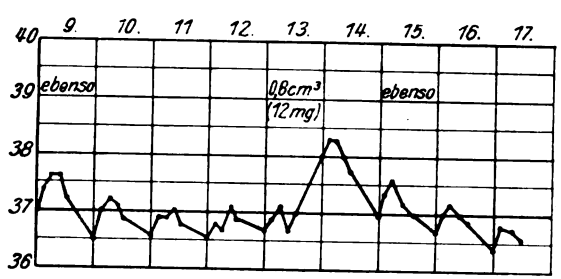
Herdreaktion konnte ich bei den beginnenden Lungenaffektionen nicht beobachten, dagegen trat sie bei vorgeschrittenen Fällen sehr deutlich auf, besonders da, wo schon vorher Rasselgeräusche bestanden hatten. Ich möchte gleich bemerken, daß diese Rasselgeräusche gerade in solchen Fällen nach 3—4 Tagen einen auffallenden Rückgang erfahren. Überaus deutlich war die Herdreaktion bei den Drüsenfällen: 1—2 Tage nach der Injektion, meist innerhalb der ersten 24 Stunden wurden vorher ganz indolente Drüsen schmerzhaft, alte Narben, die Öffnungen der Fistelgänge zeigten deutlich Rötung, die Fisteln vermehrte Sekretion, Drüsenabszesse gelangten zum Durchbruch. Alle diese Erscheinungen zeigten dann Rückgang im Sinne der Heilung, die Drüsen-

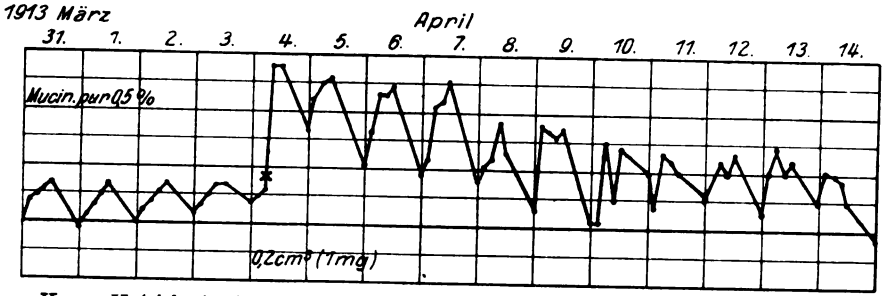
[1]) Die Temperaturmessung lasse ich dreistündlich im Munde vornehmen.

Digitized by Google

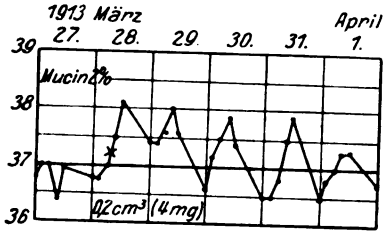


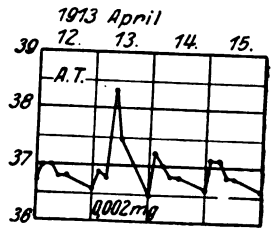
Kurve I (Fall 8).



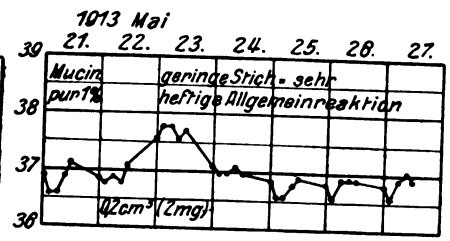


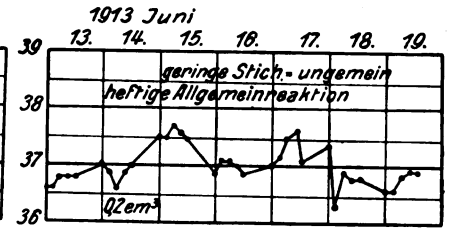
Kurve II (nicht in der Tabelle).





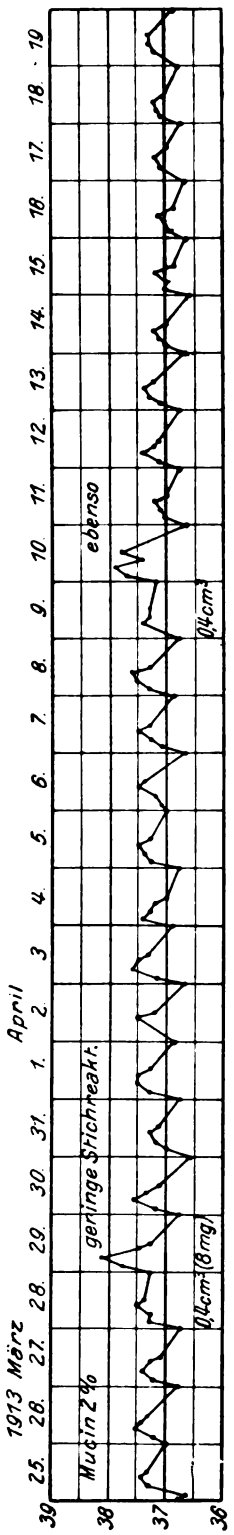
Kurve IIIa und IIIb (Fall 15).



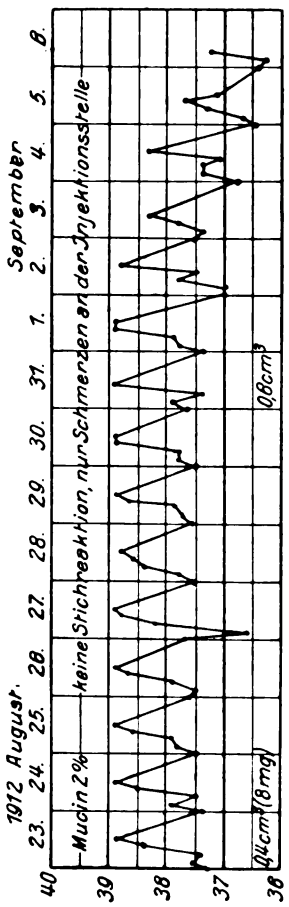


Kurve IVa und IVb (Fall 16).

Digitized by Google



Kurve V (Fall 14).



Kurve VI (Fall 12).

pakete verkleinerten sich, die Sekretion aus den Fisteln wurde von Injektion zu Injektion geringer, die Geschwürsflächen nach weiter Eröffnung von Drüsenabszessen reinigten sich unter Bildung von lebhaften, anfangs mit hell-gold-gelb glänzenden Krusten bedeckten Granulationen und Bildung zarter Narben vom Rande her.

Ich habe die nach Mucininjektionen auftretenden Reaktionen ausführlich besprochen, weil ich glaube, daß sowohl Pachner als auch Poduschka die gleichen Beobachtungen gemacht haben, ihnen aber scheinbar keine besondere Bedeutung zusprechen. So erwähnt Pachner Auftreten von Fieber von 38,5° bis 39°, Verstärkung des Hustens, Verdichtung der Rasselgeräusche und fügt hinzu, er habe keinerlei Schädigung wahrgenommen. Poduschka hat bei allen Fällen Fieberreaktion beobachtet, in einem Falle bis 39,1° mit Schüttelfrost, in anderen Fällen vermehrten Husten und Auswurf, Zunahme der Rasselgeräusche. Ich glaube doch, daß man über diese Erscheinungen nicht ohne weiteres hinweggehen kann, zu einer Zeit, wo wir andere spezifische Mittel besitzen, mit welchen zweifellos wenigstens in leichteren Fällen Heilerfolge erzielt werden können, ich möchte sagen unter Garantie „daß die Reaktion unter der Schwelle des klinisch Wahrnehmbaren bleibt".

Diese Garantie ist m. E. beim Tuberkulomucin nicht gegeben, haben wir doch gesehen, daß leichteste Fälle (Fall 2) äußerst heftig reagieren können. Und wenn auch bei den relativ wenigen bisher behandelten Fällen noch keine Schädigung wahrgenommen wurde, so läßt sich doch nicht behaupten, daß eine solche ausgeschlossen sei; man möge sich doch vorstellen, daß sich Pro-

Digitized by Google

zesse, wie ich sie oben an den Drüsenfällen beschrieben habe, in der Lunge abspielen, in der Nähe der Pleura oder an einer mit einem Bronchus oder einem Blutgefäß verwachsenen Drüse. Gewiß werden auch den Heilungsvorgängen bei sonstiger spezifischer Behandlung ähnliche anatomische Prozesse zugrunde liegen. Ich stelle mir aber vor, daß hier Gewebszerfall und Proliferation viel langsamer vor sich gehen, einander sozusagen Schritt halten, wie man es mitunter bei Behandlung von Lupusfallen mit Tuberkulin sehen kann. Bei Mucinbehandlung aber wickeln sich diese Vorgänge ungemein rasch ab: ich sah ein kleines Drüsenpaket nach einer Injektion von 2 mg Tuberkulomucin innerhalb einer Woche glatt verschwinden! Und mag in der überraschend schnellen Wirkung der größte Vorzug des Präparates liegen, er birgt auch seine größte Gefahr. Das sind die Gründe, welche mich veranlaßten, nach den ersten Versuchen an leicht Kranken alle Fälle, welchen sich anderweitig Aussicht auf Heilung bot, von der Mucinbehandlung auszuschließen.

Mit Vorliebe wählte ich dagegen fiebernde Fälle, besonders aber Kranke, bei welchen reichlich Rasselgeräusche zu hören waren. Bei allen diesen Fällen (s. Nr. 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13 und 15 der Tabelle) zeigte sich übereinstimmend ein geradezu verblüffend schneller Rückgang der katarrhalischen Erscheinungen. Im Zusammenhange mit den oben beschriebenen Heilungsvorgängen bei den Drüsenaffektionen glaube ich nicht fehl zu gehen, wenn ich für das Tuberkulomucin eine enger begrenzte Spezifität annehme in dem Sinne, daß ein bestimmter Einfluß auf das entzündliche Gewebe und auf die entzündlichen Vorgänge in ihm ausgeübt wird. Ich bin mir wohl dessen bewußt, nur eine vage Vermutung aussprechen zu dürfen, eine Vermutung aber, welche ihre Stütze findet in dem Umstande, daß auch nach völligem Verschwinden der katarrhalischen Symptome die toxische Komponente bestehen bleibt.

So glaube ich wenigstens den oben beschriebenen Zustand der Ermattung erklären zu können, so auch das Bestehenbleiben event. vorhandener hoher Pulszahlen (leider nicht in allen Fällen notiert). Im Widerspruch zu dieser Behauptung steht das in vielen Fällen beobachtete Herabgehen der Temperatur, wenn man annimmt, daß dies an eine Abnahme der Toxine gebunden sei. Aber nicht jedes Fieber eines Tuberkulösen ist als spezifisch toxisch anzusehen, und hier könnte es sich gerade um hohe Temperaturen handeln, welche ihre Entstehung den entzündlichen Vorgängen im Gewebe verdanken.

Einen allmählich, aber stetig fortschreitenden Rückgang der Temperatur zeigt Kurve I des Falles 8 der Tabelle, eines überaus schweren Falles, bei welchem sich auch der Rückgang der über die ganze linke Seite ausgedehnten feuchten Rasselgeräusche sehr deutlich beobachten ließ, allerdings ohne daß dieser Erfolg von Dauer gewesen wäre.

Ähnliche Verhältnisse zeigt Kurve V des Falles 14, bei welchem die katarrhalischen Symptome allerdings mehr den Charakter einer spezifischen Bronchitis aufweisen. Dieser Fall wurde nach Entfieberung weiter mit eiweißfreiem Tuberkulin behandelt und versieht seit 7 Monaten seinen Dienst als Nachtwächter. Ganz analog verlief Fall 15, welcher mit Alttuberkulin weiter-

Digitized by Google

behandelt wurde; besonders hervorheben möchte ich den Umstand, daß die beiden Patienten, wie auch die meisten der Schwerkranken, einen positiven Ausfall der Ehrlichschen Diazoreaktion gezeigt haben, ein Umstand, welchen ich a. a. O. zu besprechen gedenke.

Wie selbst bei hohem Fieber eine Injektion wirken kann, soll Kurve VI zeigen, ein Erfolg freilich, der sich nicht wiederholte und daher nur als Kuriosität hierhergestellt sei.

Die geringe Gewichtszunahme meiner Kranken dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, daß ich vorwiegend schwere Fälle mit Mucin behandelte, Fälle überdies, deren Vermögensverhältnisse eine wesentliche Veränderung ihrer hygienisch-diätetischen Lebensführung nicht möglich machten.

Dagegen möchte ich darauf hinweisen, daß Husten und Nachtschweiß selbst in den schwersten Fällen nachließen, ganz besonders aber, daß die Zahl der Tuberkelbazillen im Sputum in den allermeisten Fällen deutliche Abnahme aufwies, ja daß in einzelnen Fällen nach Abschluß der Behandlung oder späterhin Bazillen im Auswurf überhaupt nicht mehr nachzuweisen waren.

Wenn wir die in der Tabelle zusammengestellten sozusagen als Typen vorgeführten Fälle noch einmal überblicken und auf die erreichten Heilerfolge hin überprüfen, so läßt sich konstatieren, daß die Gruppe der mit Drüsentuberkulose Behafteten augenfällig eine heilkräftige Wirkung des Tuberkulomucins vor Augen führt. Aus der Gruppe der leichten Fälle (1—3) scheidet Fall 2 aus, bei welchem die Behandlung wegen heftiger Reaktion abgebrochen wurde, bezüglich der anderen will ich nicht bestreiten, daß sich auf andere Weise hätte das gleiche Ziel erreichen lassen; dagegen läßt sich der Erfolg bei den mittelschweren und schweren Fällen bis zu einem gewissen Grade dem Tuberkulomucin, im Falle 4 diesem allein, zuschreiben. In den Fällen 6, 13, 14 und 15 ist die Beobachtung durch die nachfolgende Behandlung mit Tuberkulin verwischt insofern, als der Erfolg der Mucinbehandlung nicht rein zum Vorschein kommt.

Immerhin läßt sich bezüglich dieser Fälle folgendes feststellen:

Es handelt sich um chronische Lungentuberkulose, welche sich über mehrere Lappen erstreckt und in drei Fällen (6, 14 und 15) gewiß, im vierten wahrscheinlich zu Kavernenbildung geführt hat. In allen Fällen finden sich feuchte Rasselgeräusche, Tuberkelbazillen im Auswurf, zeitweise Nachtschweiße, natürlich auch reichlich Husten, in allen Fällen 6, 14 und 15 hartnäckige Temperaturerhöhung, bei 14 und 15 auch positive Diazoreaktion.

Die Mucinbehandlung nahm ich bei diesen Kranken wegen der für eine Tuberkulinbehandlung nicht günstigen Temperaturen, im Falle 13 wegen der bestehenden Überempfindlichkeit gegen Alttuberkulin in Angriff. Was sehen wir nun? Ganz allmählich sinkt die erhöhte Körperwärme auf die Norm herab während die normale (13) einen ebenso langsamen aber stetigen Anstieg zeigt. Den Temperaturabfall konnte ich öfter beobachten, den Anstieg nicht — ich ließ es nicht darauf ankommen. Tatsache ist, daß die Temperaturen dieses Falles von nun an ständig auf der Höhe 36,8—37,4° blieben.

In allen Fällen setzte der mehrfach erwähnte Zustand der „Ermattung"

Digitized by Google

(nicht identisch mit Körperschwäche) der Weiteranwendung des Mucins eine Grenze, im Falle 6 auch die Abnahme des Körpergewichtes. Aber der Erfolg ist offenkundig durch Abnahme der Rasselgeräusche, der Tuberkelbazillen im Auswurf, sowie dessen Menge, durch Aufhören der Nachtschweiße, endlich durch das Verschwinden der Diazoreaktion.

Die Weiterbehandlung mit Tuberkulin könnte daher überflüssig erscheinen. Wenn ich sie trotzdem in Angriff nahm, so geschah es, weil der Zustand der Kranken, trotz des eben geschilderten Erfolges der Mucinbehandlung noch kein derartiger war, daß ich sie hätte aus der Behandlung entlassen mögen. Ich sprach schon oben die Vermutung aus, daß die katarrhalischen Erscheinungen, nicht aber die toxischen durch das Mucin beeinflußt werden mögen (dagegen spricht zwar wieder das Verhalten der Diazoreaktion). Die Kranken schienen mir also noch behandlungsbedürftig, auch wegen der verhältnismäßig geringen Gewichtszunahme und endlich auf Grund der Erfahrung, daß die durch Mucinbehandlung erzielten Erfolge nicht beständig sind, wie die Rezidive bei Fall 5, 7, 8 und 9 (hier freilich selbst verschuldet) zeigen.

In der Tat wird der tote Punkt, an dem wir angelangt waren, rasch überwunden: das Mattigkeitsgefühl weicht, die Stimmung der Kranken hebt sich, das Körpergewicht steigt weiter. In allen vier hier geschilderten Fällen wird wieder Arbeitsfähigkeit erreicht, wenn auch nicht die volle, und bleibt bis jetzt 15, 12, 7, 4 Monate erhalten.

Zwischendurch werden entsprechend dem Prinzipe der Etappenbehandlung Wiederholungskuren mit Tuberkulin vorgenommen.

Interessant ist, daß bei Pat. Ho (Fall 15) während der Mucinbehandlung ein Fungus des linken Ellbogengelenkes sich zuerst durch vermehrte Entzündungserscheinungen bemerkbar machte, spontan aufbrach und dann langsam heilte. Lokal wurde nur mit steriler Gaze behandelt. Auch eine stark erhabene Hautwarze auf dem rechten Handrücken desselben Kranken zerfiel gleichzeitig unter entzündlichen Erscheinungen, um innerhalb 8 Wochen mit flacher, etwas geröteter Narbe auszuheilen.

Während ich von den Fällen mit vollem oder teilweisem Erfolge nur Typen vorgeführt habe, sind die letal ausgegangenen Fälle sämtlich in die Tabelle aufgenommen. Es handelt sich hier durchwegs um ganz schwere Fälle, deren Zustand von vornherein als hoffnungslos zu bezeichnen war. Ich möchte zeigen, daß selbst in diesen Fällen Teilerfolge erreicht wurden; im Falle 5, anfangs günstig beeinflußt, wurde der Erfolg durch eine neue, die 13. Gravidität, zunichte gemacht. Fall 8 war ein Jahr vorher mit Tuberkulin behandelt worden, aber mit geringem Erfolg. Damals fieberfrei zeigte er jetzt remittierendes Fieber, dessen Rückgang auf Kurve I dargestellt ist. Nach 20wöchentlicher Behandlung konnte der vorher bettlägerige Patient Spaziergänge von $^1/_2$ bis 1 Stunde unternehmen. Gleichzeitig waren die überaus reichlichen und dichten Rasselgeräusche sehr stark zurückgegangen, während Husten und Auswurf ziemlich gleich geblieben waren. Ich dachte nun eine Tuberkulinkur anzuschließen, welcher sich Patient aber nicht mehr unterziehen wollte.

Fall 9 zeigte einen deutlichen Erfolg, nahm aber gegen meinen Willen

Digitized by Google

zu früh seine Arbeit wieder auf, alsbald trat ein Rezidiv ein, welchem Patient erlag. Auch im Falle 11 und 12 glaube ich angesichts der vielen Komplikationen von einem Teilerfolge reden zu dürfen. Vielleicht sogar von einem lebensverlängernden Einfluß der Behandlung. Dagegen fehlt jeder sichtliche Erfolg bei den Fällen 7 und 10.

Zusammenfassung.

Wenn ich mich trotz meines kleinen Beobachtungsmaterials, welches gewiß nicht zu allgemein gültigen Schlüssen berechtigt, zu seiner Veröffentlichung entschließe, so geschieht es deshalb, weil ich zu einem festen Plane in der Verwendungsweise des Tuberkulomucins gelangt bin:

1. Leichte Fälle von Lungentuberkulose schließe ich von der Behandlung mit Tuberkulomucin aus, weil sich angesichts der unberechenbaren Fieber- und Herdreaktionen eine Schädigung nicht mit völliger Sicherheit vermeiden läßt, was bei Verwendung anderer spezifischer Präparate wohl der Fall ist.

2. Bevorzugt für die Behandlung mit Tuberkulomucin erscheinen mir Fälle von Lungentuberkulose des II. und III. Stadiums nach Turban, die mit deutlichen katarrhalischen Erscheinungen und längere Zeit bestehendem Fieber.

Der Vorgang ist dann folgender: Allwöchentlich einmal wird eine subkutane Injektion der 1%igen, stets frisch bereiteten Lösung des reinen Mucins in physiologischer Kochsalzlösung oder $^1/_2$%igem Karbolwasser vorgenommen. Ich beginne mit 1 mg Substanz (0,1 ccm der Lösung) und schreite anfangs auf das doppelte, später etwa um die Hälfte der zuletzt gegebenen Menge steigend, bis zu jener Dosis vor, wo deutliche Stichreaktion auftritt. Stärkere Fieber- und Allgemeinreaktion suche ich zu vermeiden. Die gefundene Dosis optima wird dann in ein- später zweiwöchentlichen Intervallen so lange gegeben, als fortschreitende Besserung (Gewichtszunahme, Abnahme der Rasselgeräusche) zu beobachten ist. Tritt Gewichtsabfall oder -stillstand oder der oben beschriebene Zustand der Ermattung ein, oder macht sich sonstwie ein Stillstand im Befinden des Kranken geltend, dann warte ich eine Zeitlang ab und schließe eine Tuberkulinkur an.

3. Sehr geeignet zur Behandlung mit Tuberkulomucin erweist sich die Drüsentuberkulose. Da die event. begleitende Lungentuberkulose solcher Fälle sich torpider verhält als reine Lungentuberkulose, braucht der oben geschilderte Vorgang bei den Injektionen weniger ängstlich eingehalten zu werden.

Selbstverständlich muß bezüglich der Temperaturmessung, Gewichtsbestimmung etc. mit der gleichen Sorgfalt vorgegangen werden, wie bei jeder anderen spezifischen Behandlung. Es liegt bisher kein Grund vor, andere, bewährte Methoden durch die Behandlung mit Tuberkulomucin verdrängen zu wollen. Dort aber wo diese versagen oder aus anderen Gründen nicht anwendbar sind, wird das neue Präparat mitunter Vorzügliches leisten.

Vielleicht besteht eine engere Spezifität: eine direkte Einwirkung auf das tuberkulös-entzündliche Gewebe, ein Umstand, welcher dem Präparate erhöhte Aufmerksamkeit verschaffen, aber auch zu um so größerer Vorsicht bei seiner Verwendung (Reaktionen, Zerfallvorgänge!) mahnen müßte.

Digitized by Google

Laufende Zahl	Name Beruf	Alter (Jahr)	Stadium	Befund vor der Behandlung	Behandlungsdauer (Mucin)	Reaktion	Unmittelbarer Erfolg	Weiterer Verlauf
1 Erblich belastet	F. Ha. Maurer	40	I	Frischer Katarrh der r. Spitze. Dort geringe Dämpfg. Sakkard. Inspir., hauch. Exspir. L. scharfes Atmen	4 W.	2–4 mg, steigende Stich- u. allg. Reaktion (Herzklopf.) Herdreaktion	Besserung des Befundes in der r. Spitze	A.T.-Behandlg. angeschlossen. Fortschr. u. bei Nachuntersuch. 1 Jahr später anhalt. Besserung
2 Nicht belastet	W. Mi. Lehrling	15	I	Chron. Lungenspitzenkatarrh seit $^3/_4$ J. beobachtet. D. Bronchialatmen	3 W.	2 mg, starke Stichreaktion, Tp. steigt auf 39,5. Kopfschmerz	Unverändert, wegen heftiger Reaktion abgebroch.	A.T.-Behandlung angeschlossen
3	W. Ku. Dreher	18	I	Leichte Spitzenaff. R. D. Bronchovesikulär-atmen	3 W.	θ	Subj. besser, Atmung heller	Wiederholung. Eine Drüse verschwand
4 Erblich belastet	A. Ga. Arb.-Frau	35	II	Post partum exazerb. Tbc.-D. l. Oberlappen, dort dichtes, mittel- u. kleinbl. feucht. Rass. L. Hilus scharf. Bronchialatmen R.O. rauh, nach unten zu scharf. bronch.-ves. Atmen	9 W.	Nach 2 mg geringe Stichreaktion, 4 bis 20 mg keine. Zum Schlusse „Erschöpfung"	Deutl. schnelles Nachl. d. Rasselger., bis z. vollst. Verschwinden. Atmung bleibt unverändert	Keinerlei Nachbehandlung. Der Entlassungsbefund bleibt durch 12 Mon. erhalten. Wiederholungskur mit A.T. mit neuerlichem Bazillenbefund
5 9 Entbindg. 3 Abort.	E. Sa. Arb.-Frau	39	II—III	Tbc. beider Oberl. u. Mittell., wenig Rass. L.V., l. Oberl. Kav., R. scharf. Bronchialatmen	(1) 6 W. (2) 5 W.	2–20 mg, Stich- u. Herdreaktion, 2–4 mg, geringe Stichreaktion	(1) Rasseln L. verschwind., tritt aber R. auf. Ermattung	2 Mon. nach Abschl. der 1. Behdlg. neue Beschwerden; 2. Serie Injekt. schlecht vertr. Nach Mon. † (gravid)
6	J. Du. Schlosser	51	III	R. Spitze amph. Atm. L. bronch.-ves. u. bronchial. Atm. bis ad basim. Im Oberl. V. u. H. dichtes Rasseln	9 W.	2–18 mg, Stichreaktion u. „Hitze", aber nicht nach jeder Injektion	Deutl. schnelles Verschwinden der Rasselgeräusche. Ermattung	Dann A.T. (weg. Ermattung), 4 Mon. später Rezidiv. Nachbehandlung. 1 J. später kein Rasseln
7 Belastet	L. Sch. —	15	II	D. beiders., R. stärker. Dort trock. Rasseln, scharf bronch.-vesik. Atmen V. u. H. L. nur Inspirium	6 W.	2 mg, geringe Stichreakt., allgem. Reakt., Tp. bis 38,5, steig. Reaktion!	Nachl. d. Rasselgeräusche, Hebung des Allgemeinzustandes	Nach 2 Mon. Rezidiv mit Bildung einer Kaverne R., unter hekt. Fieber Exitus nach $^1/_2$ Jahr
8 Nicht belastet Seit 5 J. krank	F. Če. Lehrling	18	III	Beiders. Dämpf. V. bis III. I.C.R., H. bis 8. B.W. Ganze l. Seite Rasseln, R. scharfes In-, bronchoves. und vesikobronch. Exspir. Seit $1^1/_2$ J. in steter Behandlung	20 W.	4–20 mg, Stichreaktion, Temperaturanstieg (wechselnd)	Verschwinden der Rasselger., aber Wiederauftreten. Herabgehen d. Tp. auf Normal	Nach kurzem Wohlbefinden Rückkehr z. Status quo, rapider Kräfteverfall. 4 Mon. nach Abschluß der Behandl. Exitus let.
9 Nicht belastet	J. So. Arbeiter	37	II—III	D. beide Spitzen V. Trock. Rass. dort u. R.H. bis 3. B.W. Später auch ad bas. beiderseits	8 W.	2–18 mg, Stichreaktion	Kräftezunahme, subjektive Bessg., objektiv Rückgang der alten Herde, Bildung neuer	2 Wochen nach Abschluß d. Behandlung Rezidiv mit hohem Fieber, in 5 Wochen Exitus letalis
10 θ	E. So. Gasarbeiter	47	III	Ganze l. Seite und r. Oberl. D., kleinblas. kons. Rasseln	13 W.	2–6 mg, θ	Zeitweise Herabsetzung der Tp.	Exitus let. (Hämoptoe in der 8. Woche)

Digitized by Google

Gewicht			Temperatur		Husten		Nachtschweiße		Appetit		Bazillenbefund			Arbeitsfähigkeit			Anmerkung
vor d. Behandlg.	nach	später	vorher	nachher	vorher	nachher	vor	nach	vor	nach	vor	nach	später	vor d. Behandlung	nach	später	
65,3	68,8	Nach 4 W. 70,5 (A.T.) arbeitet	37,1–37,4	37,1	Viel, mit Auswurf	Wenig, trocken	Ja	Nein	Schlecht	Gut	θ	θ	θ	Vermindert	Voll	Voll	Pirquet n. der Behandlg. +, schw. n. A.T.
Immer schon sehr wechselnd 39,9	41	42,8	36,5–37	36,5–37	Viel	Viel	Zeitweise	θ	Gut	Gut	θ	θ	θ	Ist ständig arbeitsfähig			Stark tub.-empfindlich
54,8	55,8	57,6 nach Wien	Normal	—	Etwas	θ	θ	θ	Gut	Gut	θ	θ	θ	Ist ständig arbeitsfähig			—
51,8	54,5	Nimmt wieder ab	36,6–37,4	36,4–37,1	Wenig	θ	Zeitweise	θ	Gut	Gut	+	—	θ	Arbeitsunfähig	Leichte häusliche Arbeit	Alle häusliche Arbeit	Aufg. ungünst. Verhältn. (Ehezwist) auch im hyg. Milieu
Neuerlicher Anstieg 56,2																	
50,8	52,6		36,2–37,4	36,5–36,9	Sehr viel	Wenig	Viel	θ	Gut	Minder	+	+	Nur nach Anreicherung	Arbeitsunfähig	Besser	Arbeitsunfähig	—
52	53,2	†			Viel	Trock.					Gaffky 5—6	Im Antiformin					
(Gravidität)																	
52,2	56,9 Dann Abfall b. 54,4	55,9	37–37,5	36,5–37	Reichlich	Fast θ	Selten	θ	Wenig	Gut	+ 5—6	Nur nach Anreicherung		Arbeitsunfähig	Voll arbeitsfähig	Mit Unterbrechungen	—
50	48,6	†	36,1–37	36,3–37,1	Gering	Gering	θ	θ	Mäßig	Gut	+	+		Arbeitsunfähig			—
47 Erst Zunahme	46,5	†	36,8–38	36,5–37,2	Wenig	Gleich	θ	θ	Gut	Gut	+	+		Arbeitsunfähig			—
65	67,6	†	36,7–37,4	36,6–37	Wenig	Wenig	Ja	Nein	Schlecht	Gut	4	2		Unfähig	Teilweise arbeitsfähig	—	1910 Perit. Absz., 1911 Verletzung, 1912 Ischias
?	?	†	37–39	—	Quälend	Viel	Ja	Ja	Gut	Schlecht	2	2		Unfähig	—	—	Vor 2 J. Hämoptoe

Digitized by Google

Laufende Zahl	Name Beruf	Alter (Jahr)	Stadium	Befund vor der Behandlung	Behandlungsdauer (Mucin)	Reaktion	Unmittelbarer Erfolg	Weiterer Verlauf
11 Belastet	A. F. Arb.-Frau	32	III	Post partum exazerbierte Tbc. des l. Ober- und Unterlapp. Im Oberl. große Kaverne. R.O. geringer Befund	10 W. (7 Mo.)	2–12 mg, Stich-, Herd- und Allgemeinreaktion. Ermattung	Abnahme der Rasselgeräusche, aber Wiederauftreten und neue Herde	2 Mon. nach Abschl. der Behandlung Exitus letalis
12	K. Sp. Arb.-Frau	45	III	Post partum! Ganze r. Seite und l. Oberl. D., Rasseln, Pfeifen, Giemen, R.U. scharf. Bronchialatmen	16 W. (1 J.)	2–20 mg, Stich-, geringe Allgemeinreaktion. Zum Schluß Ermattung	Herabgehen der Tp. Zeitw. Verschwinden aller Rasselgeräusche	Unter zunehmender Entkräftung Exitus 4 Monate nach der letzten Injektion
13	J. O. Beamter	42	II—III	Mit 19 J. Pleuritis. Seit 2 J. I.p.t. bilat. 4 Monate Heilanstalt. R.O. scharfes bronch. Atmen (α) L. bronch.-ves. Insp., bronchial. Exsp. Überempfindl. gegen Tuberkulin. Rasseln wechselnd	6 W. (1 J.)	Stichreaktion auf 1 mg, Tp.-Steig. bis 37,6. Kopfschm., verstärkt Husten, vermehrt Auswurf (Schweiß!)	Abnahme d. Tuberkulinüberempfindlichkeit. Rasseln verschwindet	Unter A.T.-Behandl. fortschreitende Besserung. 1 Jahr später Wiederholungskur wegen neuerlichen Katarrhs
14	J. Ku. Arbeiter	40	III	Vor 1 J. Tuberkulin. R.O. Kaverne, Mitte bronchial, mit scharf. rauher Atmung. L.O. rauh, nach unten zu vesikobronch. Atmen. D. beide Oberl.	10 W.	1–4 mg. Bei 4 mg geringe Stich- und Allgemein(Fieber)-reaktion. Herd?	Abnahme d. Tp. Allg. Kräftigung (Bettruhe!)	Unter A.F.T.-Behandlung fortschreitende Besserung. 3/4 Jahr später: Befund hält sich
15	R. Ho. Arbeiter	30	III	Alte Tbc. bd. Oberl. u. Mittell.: D. bronch. Atmen, trockenes und feucht. Rasseln. R.O. Kaverne. Fung. cubit.	3 W.	4 mg. Geringe Stich- u. Fieber-, heftige Allgemeinreaktion (Erbrech.) Herd?	Abnahme der Rasselgeräusche	Weiterbehandlung m. A.T. (sehr empfindl., 6 Woch. Landaufenthalt), stetige Besserung
16	W. Ci. Arbeiter	20	—	Seit Kindheit Halsdr. Vor 6 J. Exstirpation. Eingezogene Narbe. Kindsfaustgr. Drüsenpak. in r. Salc. car., L. kleine Drüsen, auch unterm Kinn	4 Mo.	2–4 mg Mucinbou. 2 mg Mucin puriss. Stets Stich- und Fieberreakt. Oft heft. Schmerzen u. Allgemeinersch. (Kurve IVa u. b)	Die Narbe wird zart. Die Drüsen L. verschwinden, die R. werden viel kleiner	Pat. unterbricht die Behandlung selbst wegen sehr heftiger Allgemeinreaktion u. weil die zunächst erreichte Besserung nicht fortschreitet
17	J. We. Schuster	20	—	Seit Kindheit skrofulös. Von den Ohren abwärts, um Hals und Kinn eine geschlossene Kette von 4 strahligen roten Narben, z.T. mit Fisteln, 7 entzündlich. Drüsenpak. 2 große, nicht entzündl. in der Supraklav. perit.	4 Mo.	1/2 mg Mucin pur. starke, 1–10 mg Muc. puriss. fast keine Fieberreakt. Stichreakt. gering, Herdreakt. zeitw. deutlich	Narben glatter, weniger injiziert, die entzündlichen Drüsen haben sich z. T. spontan geöffnet, ihren Eiter entleert u. sich wieder geschlossen, ebenso ein Teil der Fisteln. Ein Teil bleibt offen. (Nicht zu Ende behandelt.) Die indolenten Drüsen sind kleiner.	
18	S. Va. Näherin	17	—	Seit 2 1/2 J.; unter d. Kinn 3-kronenstückgr. Geschwürsfläch., stets sezernierend. Kleine Drüsen in Sulc. car.	2 1/2 M.	1–5 mg Mucin pur. Erst bei höheren Dosen (3 mg) Stichreakt. Fieb.- u. Herdr. mäßig	Die Geschwürsflächen reinigen sich unter Bildung von Narbengewebe vom Rande her. (Nicht zu Ende behandelt.)	

Digitized by Google

Gewicht			Temperatur		Husten		Nachtschweiße		Appetit		Bazillenbefund			Arbeitsfähigkeit			Anmerkung
vor d. Behandlg.	nach	später	vorher	nachher	vorher	nachher	vor	nach	vor	nach	vor	nach	später	vor d. Behandlung	nach	später	
—	—	†	37–40 Ante Exitum 36–39,5	36–38	Viel	Viel	Ständig	Weniger	Schlecht	Besser	6	3–4	—	Unfähig (bettlägerig)			Kompl. Perikar., Endomet. Später Laryng., Enterit.
59,5	58,5	†	36,8–39 Später wieder höher	36,5–38	Sehr viel	Weniger	Ständig	Weniger	Gut	Gut	Viel	Viel	—	Bettlägerig	Geht spazieren (ohne Anordnung)	—	Elendste hyg. Verhältnisse
67	68,8	73,3 (nach 4 M.)	36,5–37,1	36,8–37,4	Viel	Wenig	θ	θ Reaktion	Gut	Gut	+	+	2	Teilweise	Voll	Voll	—
60–62 (?)	64,1	66,8	37,1–38,1	36,5–37,4	Viel Bronchitis	Wenig	θ (Zeitweise)	θ	Gering		+	+		Bettlägerig	Ambulant	Macht Dienst als Nachtwächter	Diazo +
52,5	52,1	57,7	36,4–37,5	36,6–37,3	Sehr viel	Viel	Zeitweise	θ	Wechselnd		+	+	—	Bettlägerig (Unfähig)	Ambulant (Unfähig)	Nach 5 Mon. teilweise arbeitsfähig	Diazo +. Fung. cub., Veruc. cut. man. heilen ab
66,8	68,6	—	36,6–37,6	36,5–37	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
52,1	53,9	—	36,6–37,5	36,5–36,9	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
44,1	44	—	36,5–37	36,5–37	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Nachtrag.

Nach Abschluß dieser Arbeit kommt mir eine neue Publikation von Götzl[1]) zur Kenntnis, aus welcher ich 2 Punkte hervorheben möchte, in welchen sich, wie mir scheint, unsere Ansichten begegnen. Daß nämlich die leichteren Fälle bei der Mucinbehandlung weniger konstante Resultate zeigen als schwerere, daß aber „eine günstige Beeinflussung des Allgemeinzustandes bei den schwereren Formen (II. und III. Stadium) fast durchwegs festgestellt werden konnte".

Auch Götzl fordert eine strenge Auswahl der Fälle, besonders für die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose.

Dr. Saphier[2]) stellte kürzlich aus der Klinik Zumbusch einen mit Tuberkulomucin behandelten, geheilten Fall von Tuberkuliden der Haut vor.

[1]) Götzl, Erfahrungen mit Tuberkulin Weleminsky. Wien. klin. Wchschr. 1913, Nr. 40.
[2]) Saphier, Bericht über die Sitzung der dermatologischen Gesellschaft. Wien. klin Wchschr. 1913, Nr. 46.

Digitized by Google

XXXXVI.

Ein vereinfachter Sputum-Desinfektionsapparat.

Von

Dr. Schultes, Oberstabsarzt a. D.,
Chefarzt der Heilstätte vom Roten Kreuz Grabowsee.

Von der Firma F. und M. Lautenschläger-Berlin wurde im vorigen Jahr ein Sputumsterilisator Modell Davos für die Heilstätte geliefert. Die Größe des Apparates war so gewünscht worden, daß er bei einer Höchstzahl von 200 Kranken zur Aufnahme von 150 Taschenspuckflaschen und 15 Handspuckschalen ausreichte. Der Apparat, in stehender Ausführung, besteht aus einem doppelwandigen Kupferkessel, die Wasserfüllung wird durch eine Dampfschlange zum Verdampfen gebracht. Die Sterilisation der mit Sputum gefüllten Flaschen erfolgt im strömenden gespannten Wasserdampf von 0,25 Atm. entsprechend einer Temperatur von 105°. Der Dampf tritt am höchsten Punkt in den Apparat ein. Auf Wunsch der Heilstätte sollte der Apparat außerdem mit einer Wasserstrahlpumpe geliefert werden, die den Wrasen nach beendeter Desinfektion absaugen und seinen Übertritt in den Raum verhindern sollte. Der Preis des Apparates in dieser Form betrug rund 970 Mk.

Die von 4 Sanatorien, in denen der Apparat in Gebrauch war, eingezogenen Nachrichten lauteten günstig, jedenfalls betonten sie, daß der Apparat, wie der Tierversuch ergeben habe, ganz sicher arbeite. Die späterhin beobachteten Mängel waren anderwärts nicht in dem Grad wie hier beobachtet worden, es wurde aber auch von Gläserbruch, unappetitlichem Aussehen des Kesselinhaltes, gelegentlichem Anbrennen des Sputums an den Gläsern berichtet.

Hier beobachtete man nun, daß zähes Sputum am Glas festbackte; die Reinigung der Gläser war nicht besonders schwierig, erforderte aber täglich mindestens eine Stunde Arbeit eines Arbeiters, der sich außerdem über die unappetitliche Beschäftigung beklagte. Trotz Abbürstens sahen die Flaschen nicht immer sauber aus, so daß die Kranken sich darüber beschwerten. Setzte man Wasser und etwas Soda dem Sputum zu, so kochten die Flaschen über, und es floß dabei nicht desinfiziertes Sputum in den Kondenstopf und in die Entwässerung. Die Reinigung der Flaschen erfolgte dann aber leichter. Der Gläserbruch, besonders der Handschalen, war sehr erheblich, der Geruch beim Öffnen des Deckels höchst widerwärtig.

Allmählich sind wir zu einer Verwendung des Apparates gelangt, die dem Zweck der Keimtötung völlig genügt und dabei die erwähnten Mängel ausschaltet.

Nachdem die Deckel der gläsernen Speiflaschen abgeschraubt sind, werden die Spuckflaschen mit Inhalt in die Einsätze gestellt, die Deckel in einen Drahtkorb gelegt und gleichfalls in den Kessel gesetzt. Der letztere wird soweit mit Wasser gefüllt, bis alle Teile des Inhaltes bedeckt sind. Hierauf wird der Kessel geschlossen und der Dampf angestellt. Nachdem das Wasser 30 Minuten gekocht hat, wird der Dampf abgesperrt, durch Einstellen des Wasserstrahlgebläses wird hierauf der Wrasen aus dem Kessel getrieben und der Deckel langsam geöffnet. Der früher hierbei auftretende unangenehme

Digitized by Google

Geruch ist jetzt nicht mehr beobachtet worden. Der Kesselinhalt wird demnächst durch das am Boden des Kessels befindliche Ventil in die Entwässerung entleert, die Flaschen werden mittels eines Schlauches mit warmem Wasser abgespült. Bei diesem Verfahren ist das früher beobachtete Festbacken des Sputums in den Gefäßen nicht mehr zu beobachten, die Flaschen sind nach mehrmaligem Spülen gebrauchsfähig und ganz sauber, nur in einzelnen Fällen ist eine Nachreinigung mit der Bürste erforderlich.

Das Aussehen des im Kessel befindlichen Wassers ist nicht Ekel erregend, die früheren Klagen der Angestellten sind nicht mehr vorgebracht worden. Gläser zerspringen bei diesem Verfahren nur selten.

Der Unterschied gegen das frühere Verfahren besteht also darin, daß anfangs die Spuckflaschen mit ihrem Inhalt dem Dampf ausgesetzt wurden, während sie jetzt im Wasser gekocht werden. Die schnelle Erwärmung der Gefäße durch den Dampf scheint die Ursache für das Festbacken der Sputumballen gewesen zu sein; bei der viel langsameren Erwärmung des Wassers lösen sich die Ballen meist auf und verbinden sich mit dem Wasser.

Es fragt sich nun: werden durch dies Verfahren, das Kochen des Sputums, wirklich alle Tuberkelbazillen getötet, wie es hinsichtlich der Dampfdesinfektion feststeht? In einem Kataloge von F. u. M. Lautenschläger finde ich die Mitteilung, daß man das früher allgemein übliche Kochen der Sputa unterlassen habe, weil es den Zweck nicht erfülle: „beim Kochen koaguliert das Eiweiß, und es bildet sich eine Schutzhülle um die Bakterien, die ein Eindringen der Siedetemperatur verhindert.“ Ich weiß nicht, von wem dies zuerst behauptet oder nachgewiesen worden ist, habe es auch nicht feststellen können. Eine erneute Prüfung der Frage schien also am Platz.

Zunächst wurde der beim Kochen entstandene Schaum mikroskopisch untersucht, Tuberkelbazillen konnten nicht nachgewiesen werden. Nun wurden an einem Tag nur Spuckflaschen in dem Apparat gekocht, die 46 Kranken mit offener Tuberkulose gehörten, anderes Sputum wurde nicht mit desinfiziert. Der Auswurf war nach dem Kochen fast ganz gelöst, es war schwierig, überhaupt Ballen zu bekommen, nur einige wenige Klümpchen wurden herausgefischt. Diese wurden am 23. Juli 1913 mit einer entsprechenden Menge der im Kessel enthaltenen Flüssigkeit auf 3 Meerschweinchen verimpft. Ein auf dem Gebiet der Tuberkuloseforschung bekannter Bakteriologe hatte die Güte, in seinem Institut die Infektion vorzunehmen. Am 1. Oktober wurden die Tiere getötet, in dem Bericht des Instituts heißt es: „alle 3 Tiere waren völlig frei von tuberkulösen Erscheinungen, das Sputum war also genügend desinfiziert.“

Die Behauptung, beim Kochen des tuberkulösen Sputums bilde sich eine Hülle koagulierten Eiweißes, die virulente Tuberkelbazillen umschließe, kann also nicht aufrecht erhalten werden.

Diese Feststellung führt aber vielleicht zur Konstruktion einfacherer und wesentlich billigerer Sputum-Desinfektionsapparate. Denn es ist kein Zweifel, daß ein Kessel mit einfacher Wand wesentlich billiger geliefert werden kann. — Die Firma F. u. M. Lautenschläger wird einen solchen Apparat unter dem Namen „Muster Grabowsee“ in den Handel bringen.

Digitized by Google

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

A. Lungentuberkulose.

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik).

H. Ziemann: Zur Pathogenese, Diagnose und Prophylaxe der Tuberkulose in den Tropen. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., I. Abt. Orig., Nr. 70, Heft 3/4.)

Eine Immunität gegen Tuberkulose wurde bisher bei keiner Rasse gefunden. Bei den farbigen Rassen zeigt sich eine erhöhte Empfindlichkeit, besonders wenn noch keine relative Immunität durch Infektionen früherer Geschlechter erworben ist. In Südchina ist die Verbreitung der Tuberkulose eine sehr starke. Auch in Indien und auf Ceylon ist die Tuberkulose sehr verbreitet. Auch in Siam kommt Tuberkulose massenhaft vor. In Nordamerika haben die Indianer die höchste Tuberkulosesterblichkeit, dann die Neger, Irländer, Skandinavier, Deutschen, Engländer. In den Tropen Amerikas sterben die Japaner ebenso oft an Tuberkulose wie die Weißen. In Afrika hat die Tuberkulose unter den Stämmen, die sich viel im Freien bewegen, noch wenig Verbreitung gefunden. Mit Zunahme der Bewohnung von Städten steigt auch hier die Tuberkulosesterblichkeit. Wo die Eingeborenen Südafrikas mit den europäischen industriellen Betrieben in Berührung kommen, wächst die Tuberkulose. In Kamerun scheint die Tuberkulose festen Fuß zu fassen und zuzunehmen. Die Lungentuberkulose nimmt im feuchten Tropenklima im allgemeinen einen rapiden Verlauf. Die interessanten, systematischen Untersuchungen über den Ausfall der Pirquetschen Reaktion müssen im Original eingesehen werden. Bei den Eingeborenen fiel die Reaktion sehr selten positiv aus. Waren die Eingeborenen in Europa gewesen, so stieg der Ausfall der Pirquetschen Reaktion sofort bedeutend an. Rindertuberkulose fehlt bisher in Zentralafrika. Verf. fordert eine Reihe sanitärer Maßnahmen, um eine Weiterverbreitung der Tuberkulose in Afrika speziell zu verhüten.

E. Aron (Berlin).

E. R. Baldwin: Allergy and re-infection in tuberculosis. (John Hopkins Hospital Bull., Juli 1913.)

Der bekannte Arzt und Forscher zieht folgende praktische Schlüsse aus unseren Kenntnissen über Allergie bei Tuberkulose: a) Die meisten Erwachsenen sind tuberkulös infiziert und haben dadurch einen verschieden starken Grad von spezifischer Allergie erworben. b) Auf Grund derselben (teilweise wenigstens) erwehren sich die Gewebe der Bazilleninvasion, solange der gewöhnliche Gesundheitszustand anhält. c) Re-infektion ist meistens autogene Superinfektion und entsteht durch Krankheit, Überanstrengung, Trauma oder andere depotenzierende Momente. d) Erwachsene laufen eine sehr geringe Ansteckungsgefahr durch engen Kontakt mit Bazillenspeiern und gar keine bei der gewöhnlichen Art des Zusammenlebens. Die Kindheit ist die Zeit der Infektion, das jugendliche Alter die Zeit der Superinfektion durch Ausbreitung des primären Herdes. Die Gefahr der Ansteckung ist bisher übertrieben worden und kann weder der experimentellen Forschung noch einer genauen Verfolgung einzelner Fälle standhalten. Wir brauchen besseren Schutz für Kinder und bessere Hygiene für die Erwachsenen.

Mannheimer (Neuyork).

L. E. Holt: Tuberculosis, acquired through ritual circumcision. (Journ. Amer. Med. Assoc., 12. Juli 1913.)

H. stellt die Literatur zusammen über Tuberkulose, erworben durch Infektion bei der rituellen Zirkumzision, und beschreibt einen eigenen Fall: Ein gesundes Kind gesunder Eltern, an der Brust genährt, entwickelte lokale Zeichen von Infektion kurz nach der Beschneidung, und in einigen Wochen Zeichen von Allgemeininfektion. Exitus im Alter von $3^1/_2$ Monaten. Der Leichenbefund

Digitized by Google

weist daraufhin, daß die Infektion sich von der Wunde durch die Lymphgefäße verbreitete und später auf dem Blutwege generalisierte. Fast alle Organe waren ergriffen. Bemerkenswert waren tuberkulose Knoten in der Wand der Arteria iliaca und im Myokard, sowie ungefähr 20 Tuberkulide.

Mannheimer (Neuyork).

E. F. Ingalls: What relation, if any, have the fancial tonsils to pulmonary tuberculosis? (Journ. Amer. Med. Assoc., 12. Juli 1913.)

Eine Analyse von 25000 sorgfältig beobachteten Fällen aus einer Privatpraxis für Nasen-, Hals- und Brustkrankheiten. Affektionen der Tonsillen sind häufiger bei Nichttuberkulosen, als bei Tuberkulosen; zervikale Adenitis, im ganzen selten (4 %), ist häufiger bei letzteren. Überraschenderweise fanden sich in einem Fall von Adenitis cervicalis Spuren von Erkrankung der Mandeln. — Vor 10 bis 15 Jahren galt Erkrankung der Mandeln für eine häufige Ursache der Lungentuberkulose. Späterhin stellte sich heraus, daß Tuberkelbazillen die Mandeln passieren und die Lymphknoten infizieren können, ohne die ersteren zu schädigen; ferner, daß keine direkte Verbindung zwischen den zervikalen Lymphknoten und den Lymphgefäßen der Lungen besteht; daß also Lungenerkrankung neben zervikaler Adenitis auf Allgemeininfektion beruhen muß. Ingalls schließt aus dem Studium der Literatur und dem seiner eigenen Fälle, daß die Ansicht Jonathan Wrights zu Recht besteht, nämlich daß zwischen Tonsillen und Lungentuberkulose keine Beziehung besteht.

Mannheimer (Neuyork).

I. W. Brewer: Tuberculosis in the United States Army. (New York Med. Journ., 19. Juli 1913.)

Ein Studium der Erkrankungsfälle an Tuberkulose während 17 Jahren ergibt, daß die Morbidität ganz langsam abgenommen hat — mit einigen unerklärlichen Schwankungen, die beweisen, daß noch nicht alle bei der Verbreitung der Tuberkulose in Betracht kommenden Faktoren berücksichtigt werden.

Mannheimer (Neuyork).

Landsberger: Weitere Maßnahmen zur Tuberkulosebekämpfung. (Berl. klin. Wchschr., 21. Juli 1913, Nr. 29.)

Übersicht über die in jüngster Zeit in Deutschland getroffenen Maßnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose.

Naumann (Reinerz-Meran).

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.

W. Ch. White, A. M. Gammon and **L. Hollander**: The influence of the contents of the pulmonary artery on experimental pulmonary tuberculosis. (John Hopkins Hosp. Bull., Juni 1913.)

Verff. sind überzeugt, daß bei der experimentellen Lungentuberkulose die Schwere der Läsionen von dem Fettgehalt des Pulmonalarterienblutes abhängt. Die Läsionen werden nicht beeinflußt, wenn man durch Nebennierenextrakt den Kohlehydratgehalt des Pulmonalblutes vermehrt oder wenn man für längere Zeit fettlösende Substanzen, wie Äther, einatmen läßt.

G. Mannheimer (Neuyork).

A. F. Hess: The relation of the virulence of the tubercle bacillus to its persistance in the circulation. (Arch. of. Intern. Med., December 1912.)

Bei Versuchstieren verbleiben Bakterien um so länger im Blutstrom, je virulenter sie sind. Bovine Tuberkelbazillen, Kaninchen intravenös beigebracht, können bis zu 24 Stunden sich im Blut halten, verschwinden dann für geraume Zeit, um beim Eintritt generalisierter Tb. wieder zu erscheinen. Die schwach virulenten humanen Bazillen verschwinden bei der großen Mehrzahl der Versuchstiere innerhalb weniger Stunden.

G. Mannheimer (Neuyork).

W. W. Duke: Causes of variation in the plateles count. (Arch. of Intern. Med., Januar 1913.)

Digitized by Google

Aus dieser in Rombergs Tübinger Klinik ausgeführten Arbeit seien folgende Daten entnommen: Tuberkulineinspritzungen vermehren bei Kaninchen fast regelmäßig die Zahl der Blutplättchen. Eine Verarmung an Blutplättchen scheint zur Entstehung der purpura haemorrhagica beizutragen. Blutplättchen sind kurzlebig.

G. Mannheimer (Neuyork).

Ch. R. Austrian: Hypersensitiveness to tuberculoprotein and to tuberculin. (John Hopkins Hosp. Bull., Mai 1913.)

Eine im Auszug schwer wiederzugebende Experimentalarbeit. Wie aus anderen Bakterien, so läßt sich aus Tuberkelbazillen durch Wasser ein Protein extrahieren, mit welchem Tiere sensitiert werden können. Diese Überempfindlichkeit ist von der Mutter auf die Jungen übertragbar, aber erfolgt nicht durch die Milch. Meerschweinchen, die gegen albumosefreies Tuberkulin sensitiert sind, reagieren auf glyzerinfreies und salzarmes Alttuberkulin — und umgekehrt — Tuberkulinempfindlichkeit entsteht 7—15 Tage nach Infektion. Austrian gelang es, Überempfindlichkeit von einem tuberkulösen Manne auf ein normales Meerschweinchen passiv zu übertragen.

G. Mannheimer (Neuyork).

J. L. Pomeroy: Clinical importance of reflex phenomena in intrathoracic diseases, nervous mechanism, and diagnostic limitations of regional muscle changes in pulmonary tuberculosis. (Amer. Journ. of the Med. Sc., Juni 1913.)

Pomeroy bespricht in gründlichster Weise die Reflexphänomene, die bei Lungentuberkulose vorkommen: Spasmus und Degeneration der Muskeln der Brust und des Halses, lokale toxische Neuritis usw., sowie deren Erklärung und klinische Bedeutung. Pottenger hat viel zu ihrer Kenntnis beigetragen.

G. Mannheimer (Neuyork).

N. B. Burns: Seasonal variation of the symptomatology of pulmonary tuberculosis. (Boston Med. u. Surg. Journ., 20. März 1913.)

Beobachtung von 1000 Patienten im North Reading Staats-Sanatorium (Mass.) während 3 Jahren ergab: Phthisiker gehen rasch zurück in Gewicht und Allgemeinbefinden während Mai, Juni und der ersten Hälfte des Juli; nehmen dagegen zu im August. August, September, Januar und Februar sind die günstigsten Monate. Forcierte Ernährung während der ungünstigen Jahreszeit scheint keinen Einfluß auszuüben.

G. Mannheimer (Neuyork).

R. W. Philip: The passing of tuberculosis. (Amer. Med., Mai 1913.)

Der bekannte Edinburgher Arzt und Hygieniker gibt in Vortragsform einen lichtvollen Überblick über die Wandlungen unserer Ansichten betreffs Natur, Erkennung und Behandlung der Tb.

G. Mannheimer (Neuyork).

P. A. Lewis: Double infection with the human and bovine types of bacillus tuberculosis. (Journ. Amer. Med. Assoc., 18. Jan. 1913.)

Ein 52jähriger Mann, der früher Metzger war, seit 3 Jahren aber Zigarrenmacher ist, leidet an Lungentuberkulose, I. Stadium, und daneben seit ca. 5 Jahren an Tb. verrucosa cutis am Mittelfinger der rechten Hand. Aus dem Sputum wurden virulente humane, aus dem kranken Gewebe des Fingers typische bovine Bazillen gezüchtet. Letztere wurden bei der früheren Beschäftigung durch Kontakt mit Rindvieh akquiriert und anscheinend durch 5jährigen Aufenthalt im menschlichen Körper nicht im geringsten modifiziert.

G. Mannheimer (Neuyork).

S. G. Dixon: The branched forms of the tubercle bacillus and immunity to tuberculosis. (Journ. Amer. Med. Assoc., 20. März 1913.)

Verf. hat schon im Jahre 1889 eine sich verzweigende und sprossende Form des Tuberkulosevirus beschrieben, die auf Glyzerinagar wuchs, selbst bei großen Temperaturschwankungen. Weitere Studien haben die schon damals ausgesprochene Vermutung bestätigt, daß der Tuberkelbazillus einen Lebenszyklus durchmacht, der morphologisch an die höheren

Digitized by Google

Schimmelpilze erinnert, daß ferner diese verzweigte Form eine verringerte Virulenz darstellt und Versuchstieren einen hohen Grad von Immunität verleiht. Verf. hat aus seinen Kulturen nach Extraktion der Fetthüllen ein wässeriges Extrakt und eine Emulsion hergestellt.

G. Mannheimer (Neuyork).

S. G. Dixon: The branched form of the tubercle bacillus as a specific factor in the treatment of human tuberculosis. (Journ. Amer. Med. Assoc., 26. April 1913.)

Jahrelange Studien haben ergeben, daß Dixons „verzweigte" Form des Tuberkelbazillus für alle möglichen Versuchstiere (von Kaninchen bis Affen) avirulent geblieben ist und sich in deren Körper nicht weiter fortpflanzt. Es sind seit einiger Zeit Versuche mit diesem lebenden Virus an tuberkulösen Menschen im Gange. (NB.! Dies wird nur einstweilen zur Notiznahme bekanntgegeben.)

G. Mannheimer (Neuyork).

R. S. Cummings: Animal experiments with v. Ruck's new tuberculoproteins. (Journ. Amer. Med. Assoc., 21. Juni 1913.)

Mit dem neuen v. Ruckschen Tuberkuloseschutzmittel wurden 10 Meerschweinchen behandelt und 5 Wochen nach der letzten (10.) Einspritzung intraperitoneal mit virulenten Tuberkelbazillen infiziert. Alle starben ca. 57 Tage nach der Infektion an generalisierter miliarer Tuberkulose. (NB. v. Ruck protestiert in einem Brief an den Herausgeber des Journ. Amer. Med. Assoc. gegen das Vorgehen des Verf.'s und wirft ihm vor, daß er seine [v. Rucks] Versuchsanstellung [Dosierung] nicht befolgt und die Tiere infiziert habe, ohne sich vorher durch die vorgeschriebenen Proben [Komplementfixation] von wirklich erfolgter Immunisierung überzeugt zu haben.) G. Mannheimer (Neuyork).

Th. Smith: Biology of tubercle bacillus. (Journ. of Med. Research, Mai 1913.)

Vollentwickelte humane und bovine Kulturen bei 40—50° Fahrenheit gehalten, bleiben auf 1—19 Monate für Meerschweinchen infektiös. Eine verhältnismäßig geringe Anzahl von Bazillen bleibt in solchen Fällen am Leben. Viele Bazillen, die auf frischen Medien nicht wachsen, vermehren sich jedoch im Meerschweinchen; so vermochte z. B. $^1/_{1500}$ eines Kulturstückchens, das auf Glyzerinagar nicht gedieh, generalisierte Tuberkulose zu erzeugen. Der bovine Typ war widerstandsfähiger als der humane, wahrscheinlich weil der letztere in 5% Glyzerinbouillon mehr Säure erzeugt. Zum Verständnis der Wirkung und des Schicksals von Tuberkelbazillen im Tierkörper muß der Charakter der Kultur berücksichtigt werden und ihre Herkunft bekannt sein.

G. Mannheimer (Neuyork).

A. Hansen: Über das Vorkommen und die Bedeutung von Pfeifengeräuschen bei der Lungentuberkulose. Mitteilungen aus dem Sanatorium bei Silkeborg in Dänemark. (Bericht des Nationalvereins 1913.)

Von 1000 Patienten (in chronologischer Reihe) hatten 271 Rhonchi: Pfeifengeräusche entweder in einer oder in beiden Lungen. Es zeigte sich nun, daß bei 221 von diesen 271 eine alte adhäsive Pleuritis teils mit voller Unbeweglichkeit, teils mit begrenzter Fixation der Lunge gefunden wurde. Es liegt nun nahe, ein Verhältnis zwischen dem Auftreten der Rhonchi einerseits und alten Lungenfellentzündungen mit Verwachsungen andererseits anzunehmen, vermutlich auf dem Wege erschwerter Expektoration, wobei leicht Stagnation und Eintrocknen des Sekrets in den Bronchien stattfinden kann.

Begtrup-Hansen (Silkeborg).

Treiber-Landsberg a. W.: Heilversuche mit Tuberkulininjektionen bei Dementia praecox. (Allg. Ztschr. f. Psychiatrie 1913, Bd. 70, Heft 5.)

Verf. hat in 8 von 11 Fällen keinen Einfluß der Tuberkulinkur auf das psychische Befinden gesehen. In 2 Fällen trat bei sehr guter Reaktion eine merkliche Beruhigung der vorher sehr erregten Kranken ein. Da beide Male die Kur sehr bald abgebrochen werden mußte, läßt sich ein endgültiges Urteil über den

Digitized by Google

Wert der betreffenden Patienten nicht fällen. In einem Falle zeigte sich im Verlaufe sowohl wie im unmittelbaren Anschluß an die Behandlung eine wesentliche Besserung, die durch eine interkurrente Scharlachinfektion noch weiterhin gefördert wurde. Ob diese Besserung der Tuberkulinkur zuzuschreiben ist, läßt sich schwer sagen; denn gerade in diesem Falle konnte durch die Injektion nur eine sehr mäßige Hyperämie erzeugt werden. Die Temperatur hielt sich im ganzen zwischen 37 und 37,5° und erreichte nur zweimal 38°. Es könnte also recht gut angenommen werden, daß wir es hier mit einer der auch sonst ohne jegliche Behandlung auftretenden Remissionen zu tun haben.

Während bei den meisten Kranken das körperliche Befinden durch die Temperatur nicht weiter alteriert wurde, hat Verf. doch 3 Fälle zu verzeichnen, die durch die Injektion ungünstig beeinflußt wurden. In 2 von diesen Fällen mußte die Behandlung sehr bald ausgesetzt werden, weil das Allgemeinbefinden sich wesentlich verschlechterte und die Nahrungsaufnahme sehr gering wurde. Irgend etwas Krankhaftes konnte nicht wahrgenommen werden. In dem 3. Falle entwickelte sich im Anschluß an die Injektionen ein pneumonischer Lungenprozeß wohl tuberkulöser Natur. Es ist wohl anzunehmen, daß ein latenter tuberkulöser Herd durch die Behandlung zum Aufflackern gebracht wurde. Alle 3 Fälle wurden nach Aussetzen des Mittels rasch wieder gebessert.

In 2 Fällen entwickelten sich 9 bzw. 11 Monate nach Beendigung der Kur tuberkulöse Lungenprozesse, ohne daß in der Zwischenzeit sich irgendwelche für Tuberkulose verdächtige Erscheinungen gezeigt hätten. Es ist deshalb kaum wahrscheinlich, daß die Kur mit dem Ausbruche der Krankheit in ursächlichem Zusammenhange steht.

Unter 11 mit Tuberkulin behandelten Fällen von Dementia praecox findet sich also keiner, der einwandfrei für eine günstige Beeinflussung der Krankheit durch die Injektionen spräche. Immerhin ist das Material noch zu klein, um ein definitives Urteil über den Wert der Behandlungsweise abzugeben. Jedenfalls mahnen die Beobachtungen zur äußersten Vorsicht bei der Anwendung des Tuberkulins bei Schizophrenen.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

G. Goerdeler: Die Kriterien der abgelaufenen Tuberkulose der Lungen u. ihrer regionären Lymphdrüsen. Eine anatomische Untersuchung. Aus der Pathologisch-Anatomischen Anstalt der Stadt Magdeburg. (Ztschr. f. klin. Med. 1912, Bd. 76, Heft 3/4.)

Es gibt verschiedenartige indurative Lungenveränderungen, teilweise als typisch zu bezeichnende und häufig vorkommende, und ebenso Halsdrüseninduration, die nicht tuberkulöser Genese sind. Als sicher tuberkulös können nur solche Lungenindurate angesehen werden — das gleiche gilt von den indurierten Bronchial- und Halsdrüsen — die tuberkulöse Gewebsproliferationen oder tuberkulös käsiges Material aufweisen; letzteres ist nach Maßgabe der vom Verf. angegebenen Kriterien streng abzuschneiden vom erweichten Bindegewebe. Es gibt zahlreiche Indurationen der Lungen- und Halslymphdrüsen, die ihrer Beschaffenheit nach als zweifelhaften Ursprungs zu bezeichnen sind. Diffuse Verkalkung und Knochenbildung sind keine Kriterien bei Tuberkulose. Bei gröberen Kalkkonkrementen ist an die Möglichkeit einer andersartigen Entstehung als auf tuberkulöser Basis zu denken. Scharfe Abgrenzung einer Schwiele, sei es der Pleura oder der Lungen, ist kein Anhaltspunkt, um daraus sichere Schlüsse auf deren Genese zu ziehen. Gleiches gilt von den Pleuraverwachsungen und von tuberkulösen Affektionen der regionären Lymphdrüsen der Lungen bezüglich deren Verwertung zur Beurteilung der Lungenindurationen. Krankheitsprozesse mancherlei anderer als tuberkulöser Genese können in Lungen und Lymphdrüsen zu außerordentlich ähnlichen Veränderungen führen wie gewisse Formen der Tuberkulose. In der nämlichen Lunge können zugleich Indurate verschiedenartigen Ursprungs gefunden werden.

Die nicht seltenen, in ihrer Bedeutung zweifelhaften Befunde an Lungen

Digitized by Google

und Lymphdrüsen machen es unmöglich, einwandfrei zu ermitteln, wie häufig die Tuberkulose beim erwachsenen Menschen vorkommt.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

C. J. Enebruske: Studien über Jodwirkung. (Nord. med. Arch., Inn. Med., 1912, Afd. 2, Heft 4.)

Gelegentlich seiner Untersuchungen über die Ausscheidung des Jods im Harn bei täglicher Einnahme von Jodpräparaten hat Verf. auch den Blutdruck der betreffenden Individuen bestimmt. Es ergab sich, daß bei Einnahme des Jodtannins der Blutdruck auf den Normalwert zurückgeführt wird, so daß die niedrigen Blutdruckwerte gesteigert und die hohen erniedrigt werden und von beiden Abweichungen aus der Blutdruck auf 150 mm Hg. fixiert wird. Auch wurde der Blutdruck nach und nach stabiler. Nach Einnahme von Jodnatrium wurde eine solche Einwirkung nicht wahrgenommen.

Nach einer großen Anzahl von Blutdruckbestimmungen hat Verf. feststellen können, daß bei an Lungentuberkulose leidenden Personen der Blutdruck stets vom normalen abweichend ist. In den meisten Fällen wird Hypotension gefunden, in einer verhältnismäßig kleineren Anzahl findet sich Hypertension, in fast allen Fällen wird fast hochgradige Blutdrucklabilität gefunden. Normaler Blutdruck oder 150 mm von hochgradiger Stabilität trifft dagegen mit dem gesunden, gegen krankhafte Störungen relativ immunen Zustand zusammen. Auch bei Lungentuberkulose kann der Blutdruck durch geeignete Behandlung verhältnismäßig schnell zu normalem Werte und auch, wenngleich langsamer, zu erhöhter Stabilität wieder hergestellt werden.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

A. Eber: Was lehren die im Veterinärinstitut der Universität Leipzig bisher durchgeführten Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose? (Ctrlbl. f. Bakt. etc., I. Abt. Orig. Bd. 70, Heft 516.)

Es wurden 31 Fälle menschlicher und 9 von Rindertuberkulose untersucht. Mit intraperitonealer Einimpfung der Versuchsrinder kommen zuweilen Tuberkelbazillen zur Vermehrung, welche bei subkutaner Einverleibung sich nicht entwickeln. Die ersten 8 Untersuchungen bei Rindern beweisen, daß nicht selten wenig ausgedehnte Veränderungen sich für Rinder virulent zeigen. Von 5 erwachsenen Phthisikern war in einem Falle die tuberkulöse Hirnhaut für das Rind hochgradig virulent. Von 8 Fällen chirurgischer Tuberkulose fand sich 2 mal hohe Virulenz für Rinder. Aus weiteren Untersuchungen folgert Verf. die Möglichkeit, ursprünglich nicht rindervirulente Tuberkelbazillen allmählich in rindervirulente umzuwandeln. Als besonders wertvoll ist hervorzuheben, daß das von Kindern stammende Material relativ oft von vornherein (6 mal unter 16 Fällen) hochgradig virulent für Rinder war, 3 mal erst nach Rinderpassage. Das Material von Erwachsenen war 1 mal (unter 15 Fällen) für Rinder hochgradig virulent, 4 mal erst nach Rinderpassage, 10 mal für Rinder nicht virulent. Die Rindertuberkulose spielt also für den Menschen eine nicht zu unterschätzende Rolle. Aus der Virulenzsteigerung durch Rinderpassagen schließt Verf. auf die Möglichkeit einer Umwandlung der Menschentuberkelbazillen in Rindertuberkelbazillen.

E. Aron (Berlin).

Malm: Beitrag zur Chemie des Tuberkelbazillus. (Ctrlbl. f. Bakt. etc. I. Abt., Orig. Bd. 70, Heft 3/4.)

Der Tuberkelbazillus gedeiht nur auf einem Nährboden mit Zusatz von Phosphorsalz. Er wächst erst gut bei Zusatz von Kaliumsilikat und Asparagin. Der Tuberkelbazillus kondensiert Eiweiß auch auf Nährböden, die keine Spur Schwefel enthalten. Das Tuberkulin ist wahrscheinlich ein Albuminstoff ohne Schwefel. Durch Ausfällen mit Alkohol wurde ein weißes Pulver gewonnen, das für tuberkulöse Tiere stark toxisch wirkt. Das Alkoholfiltrat ist eiweißfrei und ungiftig.

E. Aron (Berlin).

W. B. Wherry: Some chemical conditions favoring the production of „Spores" in Bacillus tuber-

Digitized by Google

culosis. (Ctrlbl. f. Bakt. etc. I. Abt., Orig. Bd. 70, Heft 3/4.)

Verf. beschreibt verschiedene Methoden, um die Sporen der Tuberkelbazillen färberisch zur Darstellung zu bringen. Ferner studierte er verschiedene Nährböden, auf denen der Tuberkelbazillus am besten wächst. E. Aron (Berlin).

Fromberg: Tuberkelbazillenperikarditis. (Dtsch. med. Wchschr., 7. Aug. 1913, Nr. 32.)

Mitteilung eines Falles einer durch Tuberkelbazillen erzeugten Perikarditis, bei der die für die Tuberkulose charakteristischen Attribute (Tuberkel, Riesenzellen, Verkäsungen) fehlten. Als Erreger ließ sich der Typus humanus des Tuberkelbazillus nachweisen. Zur Diagnose einer tuberkulösen Perikarditis gehört also nicht nur die mikroskopisch-histologische, sondern auch die bakteriologische Kontrolle.

Naumann (Reinerz-Meran).

IV. Diagnose und Prognose.

J. Kramer: The prognostic value of the Arneth blood count in pulmonary tuberculosis. (N. Y. Med. Journal, 14. Juni 1913.)

Wir haben so wenige Anhaltspunkte für die Prognose der Lungentuberkulose, daß wir die Leukocytenzählung nach Arneth dazu benutzen sollten, die dem Verf. gute Dienste geleistet hat.

G. Mannheimer (Neuyork).

Ch. B. Slade: The present status of the tuberculin tests. (Med. Record, 14. Juni 1913.)

Der Wert der Tuberkulinproben ist nach Verf.'s Erfahrung an über 1000 Sanatoriumspatienten folgender. Die Morosche Probe ist wertlos. Pirquet ist harmlos, aber nach dem 5. Lebensjahre ohne praktische Bedeutung. Die Konjunktivalprobe ist der kutanen nicht überlegen und schadet gelegentlich. Die subkutane Methode ist vom wissenschaftlichen Standpunkte am zuverlässigsten, indessen klinisch nicht absolut ausschlaggebend und schadet in manchen Fällen. Es kommt nicht so sehr darauf an, zu bestimmen, ob ein Mensch tuberkulös infiziert ist, sondern ob er an Tuberkulose leidet.

G. Mannheimer (Neuyork).

J. Gellen und **L. Hamman**: The subsequent history of 1000 patients who received tuberculin tests. (John Hopkins Hosp. Bull., Juni 1913.)

Eine sehr fleißige Arbeit über das spätere Schicksal von 1000 Patienten des Phipps Tuberculosis Dispensary (John Hopkins Hospital, Baltimore), die vor mehr als 3 Jahren der kutanen und konjunktivalen Tuberkulinprobe unterzogen worden waren. Die Patienten, über die schon früher berichtet worden ist, waren in Gruppen eingeteilt; 1. nichttuberkulöse, 2. zweifelhafte, 3. wahrscheinliche, 4. tuberkulöse in den 3 Stadien. Von den 1000 konnten 632 verfolgt werden. 4 von 110 als nicht tuberkulös klassifizierten wurden tuberkulös. 16 von 258 zweifelhaften Fällen entpuppten sich weiterhin als tuberkulös. Bei allen waren physikalische Zeichen und Symptome notiert oder falsch gedeutet worden (z. B. als chronische Bronchitis bei älteren Leuten). Es kommt also mehr auf klinische Erfahrung und Urteil an als auf physikalische Finessen. Die als wahrscheinlich klassifizierten waren wohl fast durchweg Frühfälle. Die Zahl der Toten in den verschiedenen Rubriken steigt proportionell, ein Beweis, wie schwer es ist, arme Kranke jenseits des I. Stadiums erfolgreich zu behandeln. Die Tuberkulinproben haben anscheinend nur Wert, wenn sie auf den derzeitigen Zustand der Patienten bezogen werden. I. Stadium: 33% der auf 1% Tuberkulin reagierenden sind gestorben; die 6 nicht reagierenden leben. II. Stadium: Von den positiv reagierenden sind mehr gestorben als von den negativen. III. Stadium: Die Toten verteilen sich gleich auf beide Gruppen. Zum Schluß geben die Verff. ihre Ansicht über das Verhältnis der Tuberkulin-Überempfindlichkeit zur Erkrankung an Tuberkulose und Widerstandsfähigkeit.

G. Mannheimer (Neuyork).

Digitized by Google

R. Abrahams: The comparative value of the different physical signs in incipient pulmonary tuberculosis. (Amer. Med., März 1913.)

Eine klare Auseinandersetzung des Wertes der einzelnen Frühzeichen bei Lungentuberkulose sowie der normalen Verschiedenheiten der beiden Spitzen. A. findet bei fast 100% aller Frühfälle eine Verstärkung des 2. Pulmonaltones und in 80% ein Verschwinden des Radialpulses, wenn der der Läsion entsprechende Arm gerade in die Höhe gestreckt oder auf den Rücken gedreht wird.

G. Mannheimer (Neuyork).

John Ritter: The albumin analysis of the sputum. (Med. Record, 26. April 1913.)

Die Untersuchung des Auswurfs von 108 auf Tb. verdächtigen Fällen ergab: 1. Eiweißreaktion +, Bazillen —, physikalische Zeichen unklar. Nach intrakutaner Einspritzung von Tuberkulin werden die beiden letzteren Faktoren oft positiv. 2. Positive und negative Eiweiß- und Tuberkulinreaktionen sind wichtiger als ein negativer klinischer Befund. 3. Ein einmaliger positiver Befund ist nicht ausschlaggebend, wohl aber ein negativer. 4. Wenn Sputum negativ für Eiweiß, dann auch keine Bazillen; wenn Bazillen, dann auch Eiweiß; bei geschlossenen Fällen nur Eiweiß. 5. Die Eiweißreaktion beweist Entzündung des Lungengewebes und ist besonders wertvoll zur Differenzierung von Tb. und Bronchitis. 6. Sie muß mit anderen klinischen Zeichen zusammen in Betracht gezogen werden.

G. Mannheimer (Neuyork).

J. R. Scott: A critical study of the albumin reaction in the sputum of tuberculous patients. (Journ. Amer. Med. Assoc., 8. Febr. 1913.)

Schlüsse:

Bei 85 klinisch und bakteriologisch sicheren Fällen von Lungentuberkulose war die Eiweißreaktion des Sputums negativ bei 10%. Dieselbe kann bei anderen Erkrankungen der Atemwege positiv sein. Mit „zweifelhaften" oder „geringen" Reaktionen ist nichts anzufangen. Darum ist die Eiweißprobe praktisch höchst minderwertig.

G. Mannheimer (Neuyork).

H. Sewall: The auscultatory determination of early pathological changes in the lungs. (Journ. Amer. Med. Assoc., 28. Juni 1913.)

Auskultation enthüllt am frühesten physikalische Veränderungen des Lungenparenchyms. Die wahrgenommenen Töne und Geräusche setzen sich aus Schwingungen der Lungensubstanz und aus denen der Brustwand zusammen; letztere können durch Aufdrücken eines passenden Stethoskops gedämpft werden. Die Flüsterstimme rührt nur von Viskusschwingungen her. Wird die Sprechstimme amphorisch und zu einem Echo ausgezogen, und wird dies bei Druck des Stethoskops noch deutlicher, so ist die Lunge sicher verdichtet. Normalerweise sind die Stimmenphänomene so konstant, daß Veränderungen ihrer Intensität im allgemeinen und vergleichsweise an verschiedenen Stellen am genauesten die Intensität und Verteilung der Läsionen anzeigen.

G. Mannheimer (Neuyork).

E. Rach: Beiträge zur Röntgendiagnostik der Lungentuberkulose im Kindesalter. (Ztschr. f. Kinderheilk. 1913, Bd. 8, Heft 4.)

In 2 Fällen, die radiologisch auf der rechten Lunge den von Sluka beschriebenen dreieckigen, mit der Basis dem Herzschatten aufsitzenden und mit der Spitze peripheriewärts gerichteten Schatten gezeigt hatten, entsprachen diesem Schatten anatomisch in den Lungen nahe dem Hilus gelegene verkäste Knoten.

Der Ghonsche Lungenherd, das so häufige pathologisch-anatomische Bild einer wohlcharakterisierten Form der kindlichen Lungentuberkulose, kann unter Umständen durch die Radiologie klinisch erkennbar sein, während er den übrigen klinischen Untersuchungsmethoden nicht zugänglich ist.

Die Diagnose kann dann mit genügender Wahrscheinlichkeit radiologisch gestellt werden, wenn bei Kindern mit negativem physikalischen Lungenbefund, doch positiver v. Pirquetscher Reaktion

Digitized by Google

ein bis bohnengroßer, dichter, scharf umschriebener Schatten isoliert und frei in den abseits vom Hilus gelegenen Anteilen der Lungen zu sehen ist, und wenn gleichzeitig eine Schwellung und tuberkulöse Erkrankung regionärer, event. auch sonstiger Bronchialdrüsen nachweisbar ist. Die Prognose dieses Krankheitsbildes ist um so besser, je höher das Alter des betreffenden Kindes ist; sie ist im Säuglingsalter ungünstig; ungefähr vom 8. Lebensjahr überwiegt nach Ghons anatomischen Untersuchungen die Wahrscheinlichkeit eines Stationärbleibens, und schließlich bildet der Nachweis eines Ghonschen Herdes die allergünstigste Erklärung einer positiven v. Pirquetschen Reaktion.

Die Schwellung und Verkäsung der rechtsseitigen paratrachealen Drüsen, die bei der Lungentuberkulose der Kinder so häufig auftritt, ist, wie 5 auch anatomisch untersuchte Fälle bewiesen, unter Umständen durch einen charakteristischen radiologischen Befund nachweisbar, und zwar durch eine Verbreiterung des oberen Teiles des Mittelschattens nach rechts. Diese Verbreiterung grenzt sich gegen das Lungenfeld scharf ab, und zwar in einer Linie, die in einem nach oben konvexen Bogen vom Mittelschatten ausgeht, dann nach abwärts parallel zur Trachea verläuft, um schließlich in einem nach unten konvexen Bogen wieder zum oberen Teil des Mittelschattens zurückzukehren. Ihr Nachweis gestattet keinen direkten Schluß auf den Krankheitszustand der Lungen, wohl aber deutet er, wenigstens bei jüngeren Kindern, auf eine progressive Tendenz der Tuberkulose im Bereiche der Bronchialdrüsen hin.

Eine interlobuläre Pleuritis zeigte sich in 2 obduzierten Fällen auf der durch das Einzelschlagverfahren gewonnenen Platte in Form eines scharfen, lineären Schattens, der seiner topographischen Lage nach dem interlobulären Spalt entsprach.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

H. Rozenblat: Beiträge zur Frage der kutanen Tuberkulinreaktion bei Kindern. (Ztschr. f. Kinderheilk. 1913, Bd. 8, Heft 4.)

Die einmal angestellte Pirquetsche Reaktion erwies sich in den meisten Fällen als unzuverlässig, denn es gibt auch aktive Tuberkulosen, die erst auf eine Wiederholung derselben resp. auf eine intrakutane Probe positiv reagieren. Die kutanen Tuberkulinreaktionen können auch in sicher tuberkulösen Fällen negativ ausfallen. Die quantitativen Intrakutanproben sind für die Beurteilung verschiedener Formen und Stadien des tuberkulösen Prozesses nicht verwertbar. Ebensowenig maßgebend ist in dieser Hinsicht der Verlauf der Sensibilisierung resp. der Angewöhnung dem kutan applizierten Tuberkulin gegenüber.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

v. Lehmann: Eine Fehlerquelle bei der Antiforminmethode. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Anwesenheit von Tuberkelbazillen in strömenden Blute. (Dtsch. med. Wchschr., 7. August 1913, Nr. 32.)

Nach seinen Untersuchungen scheint die Antiforminmethode nicht geeignet zu sein, zur Lösung der Frage über Tuberkelbazillämie etwas beitragen zu können, da diese Methode schon mehrfach versagte, die geimpften Meerschweinchen aber an Tuberkulose erkrankten. — Um sich vor Fehlerquellen zu schützen, muß auf vollständige Reinheit des benutzten Wassers geachtet werden.

Naumann (Reinerz-Meran).

Molnár: Über einen respiratorischen Perkussionsschallwechsel der Lunge und seine diagnostische Verwertung. (Dtsch. med. Wchschr., 28. August 1913, Nr. 35.)

Der Schall der schwachen Perkussion wird inspiratorisch bei gesunden Lungenspitzen leiser, im frühesten Stadium der Tuberkulose, zu einer Zeit, wo andere Perkussionsunterschiede noch nicht bestehen, lauter.

Naumann (Reinerz-Meran).

Digitized by Google

V. Therapie.

a) Verschiedenes.

Th. J. Mays: The action and administration of crotalin in pulmonary consumption and in epilepsy. (Med. Record, 29. März 1913.)

Mays gebraucht seit Jahren Klapperschlangengift, Crotalin, zur Behandlung der Tb., angeblich mit gutem Erfolg. Er empfiehlt jetzt als beste Anwendungsmethode die subkutane Einspritzung in Dosen von 0,0003—0,001 g oder die Inhalation in Dampfform (0,0005 bis 0.001 g) mehrmals täglich.

G. Mannheimer (Neuyork).

Chas. B. Slade: „Taking the cure" in California. (N. Y. State Journ. of Med., April 1913.)

Dieser Brief eines tuberkulösen Arztes, der auf eigene Faust die „Kur" in Südkalifornien sucht und durch Erfahrung am eigenen Körper allmählich das Richtige trifft, ist für Ärzte der Oststaaten höchst interessant und belehrend.

G. Mannheimer (Neuyork).

G. E. Permin: Über Behandlung der Hustenempfindlichkeit bei Phthisikern mittels Pflasterbandage. (Nordisk Tidskr. for Terapi, 11. Jg., Heft 4.)

Man hört zuweilen von Phthisikern anhaltende Beschwerden über eine starke Empfindlichkeit, die gewöhnlich in die Gegend der linken Kurvatur lokalisiert wird. Sie rührt nach der Meinung des Verf.'s von dem Umstand her, daß die linke Kurvatur durch die starken Hustenstöße gegen die schlaffe Bauchwand geschleudert wird, während die rechte von der Leber sozusagen immobilisiert wird. Man behandelt diese Empfindlichkeit mit Heftpflasterstreifen, die eine immobilisierende Bandage bilden und sofort die Beschwerden zum Aufhören bringen.

Begtrup-Hansen (Silkeborg).

Th. Brinck: Behandlung interner Tuberkulose mittels absorbierter Lichtenergie. (Ugeskr. for Læger. 1913, No. 6.)

Mit der früher (s. Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 20, p. 199) erwähnten Behandlung, Inhalation elektrischen Bogenlichts ca. 2—3 Stunden täglich, ist weiter eine Reihe Patienten behandelt worden. Einer hatte seit $^1/_2$ Jahr eine sezernierende Fistel nach tuberkulösem Drüsenabszeß am Halse. Nach dreiwöchentlicher Behandlung Heilung und Narbenretraktion. Bei einem zweiten Patienten mit einer seit 3 Jahren bestehenden Larynxtuberkulose wurde Besserung erreicht, welche jedoch durch Komplikationen (Influenza, Bronchitis) aufgehoben wurde.

Gleichzeitig hat Verf. eine Reihe an Lungentuberkulose leidender Patienten behandelt und bei mehreren Besserung erreicht.

Hinsichtlich der Technik hat Verf. das Kohlenbogenlicht als Energiequelle unangenehmer Nebenwirkungen wegen (Entwickelung von schwefeliger Säure) verlassen und statt dessen die Quarzquecksilberlampe versucht, die sehr viele ultraviolette Strahlen entsendet und keine Nebenprodukte schädlicher Art entwickelt, abgesehen vom Ozon, das manchmal eine leichte irritative Einwirkung auf die Luftwege ausüben kann.

Begtrup-Hansen (Silkeborg).

K. Heil: Die Totalexstirpation des graviden Uterus bei Phthisikerinnen. (Klin.-therapeut. Wchschr. 1913, Nr. 35.)

Verf. hält die vaginale Totalexstirpation des graviden Uterus zum Zwecke gleichzeitiger Schwangerschaftsunterbrechung und Sterilisierung bei Phthisikerinnen — sei es mit, sei es ohne Entfernung der Ovarien — unter der Voraussetzung einer strengen und damit eng umgrenzten Indikationsstellung im Sinne Bumms für einen vollberechtigten Eingriff. Er ist theoretisch wohlbegründet und ist auch bereits in zahlreichen Fällen von einer Reihe von Gynäkologen praktisch mit gutem Erfolg ausgeführt worden, so daß er trotz der ablehnenden Stimmen durchaus verdient, in geeigneten, streng unter Mitwirkung eines erfahrenen Internisten auszuwählenden Fällen auch weiterhin angewendet und erprobt zu werden.

Inwieweit es gelingt, auf diesem Wege das Endschicksal der Individuen günstig

Digitized by Google

und auf wie lange Dauer zu beeinflussen, kann allerdiugs erst auf Grund größeren Materials mit genügend langer Beobachtungszeit endgültig entschieden werden.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

Amtmann-Wien: Die Kreosottherapie bei Tuberkulose unter besonderer Berücksichtigung des Sulfosotsirups „Roche". (Klin.-therapeut. Wchschr. 1913, Nr. 29.)

Verf. hat in seiner Praxis den Sulfosotsirup als ein Kreosotpräparat kennen gelernt, das infolge seines guten Geschmackes sehr gern auch von empfindlichen Patienten genommen wird. Schon in der kürzesten Zeit treten eine auffallende Gewichtszunahme, eine Besserung des Appetits und eine Verminderung der katarrhalischen Erscheinungen ein. Es zeigt keinerlei Nebenerscheinungen, wie Magenbeschwerden, Darmreizungen oder Nierenschädigungen. Es ist daher bei latenter Tuberkulose, bei anämischen Zuständen, bei leichter aktiver Tuberkulose zu empfehlen und infolge des niedrig gestellten Preises auch in den Ambulatorien und in der ärmeren Praxis verwendbar.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

J. D. Blackwood: A note on the treatment of cough in advanced pulmonary tuberculosis. (Journ. Amer. Med. Assoc., 5. Juli 1913.)

0,3—0,6 Aspirin gegen 8 Uhr abends gegeben, stillt häufig nächtlichen Husten. (Schon früher in der Literatur angegeben, z. B. von Ebstein-Götttingen, Referent.) Mannheimer (Neuyork).

M. E. Lapham: The treatment of progressive cases of pulmonary tuberculosis. (Medical record, 26. Juli 1913.)

Man soll sogenannte progressive Fälle nicht ihren Lauf nehmen lassen. 40% können durch künstlichen Pneumothorax zum Stillstand gebracht werden und weitere 20% durch Rippenresektion.

Mannheimer (Neuyork).

S. A. Knopf: Discarded battleships to be used as sanatoria and open air schools. (New York Med. Journ., 13. Sept. 1913.)

Auf dem 4. Internationalen Kongreß für Schulhygiene (Buffalo, Aug. 1913) brachte K. den Beschluß zur Annahme, die Regierung der Vereinigten Staaten zu ersuchen, ihre ausrangierten Kriegsschiffe herzugeben zum Gebrauch als Freiluftschulen, Preventorien, Schulsanatorien für Kinder und Hospitalsanatorien für Erwachsene. Mannheimer (Neuyork).

J. W. Flinn: Rest and repair in pulmonary tuberculosis. (Journ. Amer. Med. Assoc., 16. Aug. 1913.)

F. verlangt Bettruhe für alle Fälle von Lungentuberkulose im Beginn und Fortsetzung dieser Behandlung bei den geringsten Zeichen von Aktivität. Er dosiert Bettruhe je nach dem Fall.

Mannheimer (Neuyork).

Nowakowski: Die Behandlung des Fiebers bei Lungentuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr., 21. Aug. 1913, Nr. 34.)

Der Verf. empfiehlt Bettruhe, diätetisches Verhalten und die bekannten Antipyretika. Neues bringt der Aufsatz nicht.

Naumann (Reinerz-Meran).

b) Spezifische.

A. B. Jackson: The treatment of tuberculosis. (N. Y. Med. Journ. 24. Mai 1913.)

Ermutigende Erfolge in der Behandlung innerer und äußerer Tb. durch intramuskuläre, Einspritzungen von Calcium cacodylat (0,045) und interner Darreichung von Calcium glycerolat. und Eisenjodür (Calciumjodid) systematisch durchgeführt.

G. Mannheimer (Neuyork).

A. P. Francine: Results with tuberculin (Dixons) in advanced chronic ambulatory tuberculosis. (Journ. Amer. Med. Assoc., 8. März 1913.)

Schlüsse:

Die 11 Patienten litten alle (mit Ausnahme eines Drüsenfalles) an fortgeschrittener chronischer, fibröser Phthise, hatten sich als ziemlich widerstandsfähig erwiesen, waren aber trotz systematischer

Digitized by Google

Behandlung langsam in Gewicht und Kraft zurückgegangen und unfähig zu arbeiten. Während und nach der Behandlung mit Dixons wässerigem Extrakt (T.B.E.) nahmen sie an Gewicht und Kraft zu, konnten wieder arbeiten, Rasselgeräusche verschwanden und bei einigen die Bazillen. Das Tuberkulin brachte den Fall von Drüsentuberkulose scheinbar zur Heilung. Die Reaktionen waren mild. Dixons Tuberkulin scheint schwach toxisch, von milder, aber zuverlässiger Wirkung zu sein.

G. Mannheimer (Neuyork).

M. Solis-Cohen: The use of a very minute initial dose in tuberculin therapy. (New York Med. Journ., 9. August 1913.)

$^1/_{100}$—$^1/_{10}$ Millionstel eines Milligramm Tuberkulin verabreiche man als Initialdosis, wenn man sicher sein will, nicht zu schaden. Der Autor gibt das Tuberkulin per os und hat bei Überschreitung der kleinsten Dosen ausgesprochene lokale und Allgemeinreaktionen beobachtet.

Mannheimer (Neuyork).

G. R. Pogue: Specifics in the treatment of tuberculosis. (Med. Record, 16. Aug. 1913.)

Die Natur bestrebt sich, die Widerstandsfähigkeit der Gewebe den Tuberkelbazillen gegenüber zu erhöhen und die Läsionen einzukapseln. Darin soll die spezifische Therapie helfen. Bei Mischinfektion verwende man autogene Vakzine neben Tuberkulin. Überhaupt soll man keine Maßnahme vernachlässigen, welche die Heilung fördern kann.

Mannheimer (Neuyork).

E. S. Harding: Some remarks on the use of tuberculin. (Amer. Med., Juli 1913.)

Autor stellt die Vorzüge und Nachteile der Sanatoriumskur, der Arbeitskur und der Tuberkulinbehandlung einander gegenüber. Er ist ein begeisterter, wenn auch nicht langjähriger Anhänger der letzteren. Er steigert die Dosen und nimmt Reaktionen mit in den Kauf.

Mannheimer (Neuyork).

M. S. Cohen: The administration of tuberculin by the general practitioner. (Med. Record, 20. Sept. 1913).

Verf. befürwortet die Anwendung des Tuberkulins seitens der praktischen Ärzte und zwar nach seiner „sicheren" Methode der internen Verabreichung von minimalsten Dosen, 1 Millionstel bis 1 Billionstel Milligramm und ganz allmähliche gleichmäßige Steigerung — außer wenn Reaktion eintritt.

Mannheimer (Neuyork).

c) Chirurgische, einschl. Pneumothorax.

E. Winckler-Bremen: Larynxtuberkulosen unter der Pneumothoraxbehandlung. (Ztschr. f. Laryngol., Thynol. u. ihre Grenzgeb. 1913, Bd. 6.)

Verf.'s Erfahrungen mit der Pneumothoraxbehandlung der Larynxphthise waren im allgemeinen nicht sehr günstige. In einem Falle sah Verf. bei nicht gelungener Kompression der Lunge keine zum Ende führende Verschlechterung einer schwereren tuberkulösen Kehlkopfinfiltration mit oberflächlichen Ulzerationen, sogar eine geringe Besserung, für die die Röntgenbestrahlung nicht gleichgültig gewesen zu sein scheint. Der Fall ist für den Erfolg der Pneumothoraxtherapie nicht zu verwenden. Er zeigt nur, daß eine chronisch verlaufende Larynxtuberkulose unbeeinflußt bleiben kann, wenn die Kollapslunge nicht zustande kommt. In einem anderen Falle konnte Verf. das spontane Verschwinden einer zirkumskripten flachen Schwellung an der hinteren Larynxwand konstatieren. Auch dieser Fall, der später zugrunde ging, bleibt unsicher, da die Schwellung nicht eindeutig als Infiltrat anzusprechen war. In einem dritten Falle trat unter dem gelungenen Pneumothorax allmählich Verschlechterung ein. Ein vor der eingeleiteten Therapie bestehendes Infiltrat der hinteren Kehlkopfwand zerfiel. Der Patient starb an Darmtuberkulose. In 2 Fällen machten sich bald nach der Kompression der kranken Lunge deutliche Verschlechterungen im Larynx bemerkbar. In dem einem dieser Fälle entwickelte sich eine progrediente Larynxphthise, die sich vorzugsweise an der Epiglottis abspielte. Vor der Anlegung des Pneumo-

Digitized by Google

thorax bestand eine einfache diffuse Laryngitis. In dem anderen Falle trat um ein kleines Infiltrat an der Hinterwand eine stärkere Entzündung auf, die aber auf die nächste Umgebung des Infiltrates beschränkt blieb und dann wieder spontan zurückging. Es muß in beiden Fällen an die plötzliche Überschwemmung der Zirkulation mit Tuberkeltoxinen und -bazillen durch die gelungene Kompression der kranken Lunge gedacht werden. Ein Fall, der bis dahin galvanokaustisch behandelt wurde, ging in Heilung über.

Die Prognose des späteren Verlaufes der Kehlkopftuberkulose unter dem Pneumothorax wird schwierig dadurch, daß unter Umständen plötzlich eine starke Tuberkulinreaktion eintreten kann. Rechnen muß man mit stärkeren Reaktionen im Larynx immer dann, wenn große Kavernen vorliegen. In dem einen Falle des Verf.'s, bei dem die spätere Sektion eine ausgedehnte Kavernenbildung im 1. Oberlappen ergab, war eine einfache diffuse Laryngitis sicher prädisponierend für eine Aussaat der Tuberkulose durch den Pneumothorax. Ob die später erst nach Monaten beobachteten Larynxaffektionen der Lungenkompression zur Last zu legen sind oder als Sputuminfektionen aus der nicht genügend komprimierten oder aus der nachträglich erkrankten anderen Lunge aufzufassen sind, bleibt dahingestellt. Nicht gleichgültig ist der Zustand der Gaumentonsillen, und die Neigung zu wiederholten Entzündungen bei chronischer Tonsillitis muß stets berücksichtigt werden. Eine akute Angina kann nicht allein zu Infektion in der Kollapslunge und Exsudat im Pleuraraum, sondern auch zum Aufflackern eines inaktiven Prozesses in der anderen Lunge die Veranlassung werden. Ebenso sind Zähne und Mundhöhlenschleimhaut zu beachten. Die prognostische Beurteilung einer vorhandenen Larynxkomplikation hat die Dauer der Kehlkopferkrankung zu berücksichtigen. Infiltrate des Kehlkopfinneren, die sich langsam entwickelt haben, sind selbst bei größerer Ausdehnung und nur oberflächlichem Zerfall keine absolute Kontraindikation, sondern das letzte Rettungsmittel zu versuchen. Andererseits ist zu berücksichtigen, daß die Chancen der Lungentherapie hier gerade nicht immer sehr günstige sein werden, indem bei den chronischen Prozessen wiederholte vorausgegangene Pleuritiden zu unlösbaren Verwachsungen führen können. Als ungünstig sind im Kehlkopfinneren sicher alle schnell entstandenen Infiltrate zu betrachten und namentlich bei rasch fortschreitendem Lungenprozeß die bereits ulzerierten der Hinterwand. Aber auch diese ominöse Erkrankung kann zur Heilung gelangen, wenn die eingeleitete Behandlung der Lunge gelingt. Die Ansicht Forlaninis, Fälle mit vorhandener Kehlkopftuberkulose als ungeeignet für die Pneumothoraxtherapie zu betrachten, ist nach Verf.'s Erfahrungen nicht unbegründet. Die laryngoskopische Untersuchung ist in jedem Falle, der für die neue Lungenbehandlung in Aussicht genommen wird, vorzunehmen. Eine vorhandene Heiserkeit kann durch die Paresen veranlaßt sein, die bei sehr heruntergekommenem Ernährungszustand der Patienten auf den Schwund der kontraktilen Substanz der feinen Stimmbandmuskulatur zu beziehen sind. Paresen können aber auch direkt durch Veränderungen im Thoraxinneren hervorgerufen sein. Bronchiale Drüsenschwellungen, pleuritische Schwarten, die auf dem Röntgenbilde gesehen werden, weisen dann darauf hin, daß der Kehlkopfbefund in der Weise zu erklären ist, daß die mit dem Mediastinum in innigem Konnex stehenden Nerven (Recurrens und Vagus) durch den Infiltrationsprozeß in Mitleidenschaft gezogen sind. Alle Paresen sind insofern nicht gleichgültig, als sie die Exspektoration erschweren und zu Sekretionsstauungen des Sputums im Larynx Anlaß geben.

Heilung, Verschlechterung oder Stationärbleiben einer Larynxtuberkulose hängen auch bei der gelungenen Kompression der Lunge von der noch unbekannten Widerstandskraft des infizierten Patienten ab. Das Lokalleiden als solches tritt zunächst ganz zurück und kann erst nach dauernder Besserung des Lungenbefundes therapeutisch berücksichtigt werden. Auch bei gelungenem Pneumothorax ist Lungenbesserung nicht immer identisch mit Besserung der Kehlkopfkomplikation oder

Digitized by Google

gänzlichem Freibleiben des vorher normalen Larynx. Daher ist eine fortlaufende laryngoskopische Beobachtung auch der gebesserten Pneumothoraxfälle erforderlich.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

L. Hamman and **M. F. Sloan**: Induced pneumothorax in the treatment of pulmonary disease. (Johns Hopkins Hosp. Bull., Febr. 1913.)

Schlüsse: Künstlicher Pneumotharax ist eine harmlose Prozedur und bei sorgfältiger Ausführung ungefährlich. An 3 von 20 Fällen kam wegen ausgedehnter Verwachsungen kein Lungenkollaps zustande. Nur in 7 Fällen war der Pn. komplett. Bei 4 von 9 Fällen entwickelte sich nach 4 Monaten ein pleuritisches Exsudat. Meistens tritt sofort eine Abnahme des Hustens und Auswurfs ein, langsamer eine Milderung der Allgemeinsymptome. Der totale Kollaps einer Lunge belästigt die Patienten überraschend wenig; viele können damit arbeiten. Er wirkt vorzüglich bei Lungenblutungen. Stationäre Läsionen der einen Seite mit akuten Exazerbationen der andern eignen sich am besten. Man soll nicht zu lange damit warten, sondern einschreiten, sobald die Krankheit trotz passender Behandlung Fortschritte macht.

G. Mannheimer (Neuyork).

Ch. M. Montgomery: Pleural effusion due to artificial pneumothorax. (Journ. Amer. Med. Assoc., 10. Febr. 1913.)

Unter 7 Fällen von weit fortgeschrittener Lungentuberkulose, die mit N-Einblasungen behandelt wurden, entwickelte sich bei drei 2—3 Monate nach Beginn ein kleines Exsudat auf der Seite des kompleten Pneumothorax.

G. Mannheimer (Neuyork).

Jessen: Arterielle Luftembolie und die Technik des künstlichen Pneumothorax. (Dtsch. med. Wchschr., 26. Juni 1913, Nr. 26.)

Mitteilung eines tödlichen Falles von Luftembolie durch die in einer Kaverne resp. der Lunge vorhandene Luft nach Verletzung der Kavernenwand. Er empfiehlt aufs neue eindringlichst die Anwendung der Brauerschen Schnittmethode unter Anwendung einer neuen, feinen, stumpfen, stumpfwinklig gebogenen Nadel.

Naumann (Reinerz-Meran).

C. H. Würtzen: Eine neue Manometerverfügung bei der Pneumothoraxbehandlung. (Hospitalstidende 1913, No. 10.)

Bei der Pneumothoraxbehandlung ist die Luftembolie eine gefürchtete Komplikation. Sie kann teils entstehen, wenn man Luft einpreßt ohne sich zu vergewissern, daß sich die Nadellichtung im freien Pleuraraum befindet, teils aber auch dadurch, daß die Nadellichtung in einer Lungenvene liegt, wodurch Luft eingesaugt werden kann. Die meisten Apparate haben einen mehr oder minder langen Schlauch, der von der Nadel zum Manometer führt; bei diesem langen Schlauch ist die Gefahr vorhanden, daß aus diesem allzuviel Luft eingesaugt werden kann, und Verf. hat deshalb bei erster Punktur noch einen kleinen Manometer ganz in der Nähe der Nadel eingeschaltet, wodurch der schädliche Raum bedeutend vermindert wird. Hat man sich durch die Ausschläge dieses Manometers vergewissert, daß die Pleuraspalte erreicht ist, läßt sich durch einen Hahn die Verbindung mit dem gewöhnlichen Apparate herstellen.

Begtrup-Hansen (Silkeborg.)

H. M. King and **Ch. W. Mills**: Therapeutic artificial pneumothorax. (Amer. Journ. of the Med. Sc., Sept. 1913.)

Bericht über 16 weit vorgeschrittene Fälle: 2 zeigten ausgesprochene und scheinbar dauernde Besserung; in 1 Fall standen die Blutungen; 1 Fall von Lungenabszeß blieb unbeeinflußt, und bei 6 konnte wegen Verwachsungen entweder gar kein oder nur ungenügender Pneumothorax erzeugt werden.

Mannheimer (Neuyork).

K. Dunham and **C. S. Rockhill**: Therapeutic pneumothorax as a palliative measure, safeguarded by stereoroentgenograms. (Journ. Amer. Med. Assoc, 13. Sept. 1913.)

Ein Bericht über 20 Fälle von Lungentuberkulose, welche die ausgezeichnete pal-

Digitized by Google

liative Wirkung des künstlichen Pneumothorax beweisen. Stereoskopische Röntgenbilder lassen eine Menge Einzelheiten erkennen, welche die Beurteilung des einzelnen Falles sehr erleichtern.

Mannheimer (Neuyork).

W. J. Beattie and **E. E. Myers**: The relative value of turtle tuberculin in the treatment of tuberculosis. (New York Med. Journ., 13. Sept. 1913.)

Nach längeren theoretischen Auseinandersetzungen berichten Verfasser über die Anwendung von Piorkowskis Schildkrötentuberkulin bei ca. 175 Fällen von Tuberkulose verschiedener Art, ohne aber auf Einzelheiten einzugehen. Die Einspritzungen werden intramuskulär wöchentlich und in Dosen von 0,1—1,0 ccm gemacht. Die Wirkung tritt rascher ein, Reaktionen sind geringer und Behandlungsdauer kürzer als bei humanem Tuberkulin. Erfolge durchweg gut.

Mannheimer (Neuyork).

d) Chemotherapie.

H. J. Corper, Lydia M. de Witt and **H. G. Wells**: The effect of copper on experimental tuberculous lesions. (Journ. Amer. Med. Assoc., 22. März 1913.)

Verff. hatten Kupferpräparate bei experimentaler Tuberkulose schon vor Veröffentlichung des „Finklerschen Heilverfahrens" geprüft und kommen im Gegensatz zur Gräfin v. Linden zu absolut negativen Ergebnissen.

G. Mannheimer (Neuyork).

Pekanowich: Chemotherapeutische Versuche bei Lungentuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr., 10. Juli 1913, Nr. 28.)

Bei 18 mit Kupfersalzen behandelten Fällen konnte ein Einfluß auf die Fieberkurve nicht beobachtet werden. Auch alle übrigen Symptome der Lungentuberkulose blieben unbeeinflußt. — Die mit Aurum-Kalium cyanatum gemachten Versuche (5 Fälle) zeigten, daß diese Verbindung sich zur Behandlung nicht nur nicht eignet, vielmehr das Fortschreiten der Krankheit zu begünstigen scheint.

Von Erfolgen der Chemotherapie bei der Lungentuberkulose kann bisher nicht gesprochen werden. Doch will der Autor die Möglichkeit, daß auf diesem Wege Erfolge zu erzielen sein werden, nicht in Abrede stellen.

Naumann (Reinerz-Meran).

C. Schütze - Bad Kösen: Zur Chemotherapie der Tuberkulose. (Klin. therapeut. Wchschr. 1913, Nr. 32.)

Vom Verf. angestellte Versuche an Amöben zeigten, daß eine 0,005 %ige Lösung von Chlorcalcium, der Lebensflüssigkeit einzelliger Tiere allmählich zugefügt, die Lebensbedingungen derselben steigert, die Protoplasmaströmung beschleunigt und eine sichtbare Neigung zur Nahrungsaufnahme hervorruft. Sodann hat Verf. 80 Fälle behandelt, unter denen Infektionskrankheiten die Hauptrolle spielen. Das Kalzium, in die Blutbahn gebracht, regte die Phagocytose in hohem Maße an. Doch entzündeten sich in zahlreichen Fällen die Injektionsstellen und nekrotisierten meist. Verf. wandte dann eine neutrale, lösliche Ichthyol-Calciumlösung an, wobei er bei 175 Injektionen nur einmal einen Abszeß und zweimal Temperatursteigerung beobachtete. Der Zweck der Injektionen wurde aber trotzdem aufs beste erreicht. Seitdem hat Verf. seine Methode weiter ausgearbeitet und das Präparat und die Dosierung so herstellen lassen, daß er bei weiteren 107 Krankheitsfällen mit über 500 Injektionen zu 5 ccm einer 5 %igen Lösung weder Temperatursteigerung noch irgend einen Abszeß zu verzeichnen hatte.

Bei 27 Fällen von Tuberculosis pulmonum fand Verf. vor dem Beginn der Injektionen wenig Leukocyten im Sputum, und unter diesen noch weniger solche, die Bazillen in ihre Leiber aufgenommen hatten. Das Verhältnis änderte sich schon ganz beträchtlich 24 Stunden nach der ersten Injektion. Im Sputum waren wesentlich mehr Leukocyten, in deren Leibern sich oft 3—4 Stäbchen fanden. Nur in einem Falle, bei dem das mikroskopische Bild eine schwere Mischinfektion ergab, war diese Veränderung nicht festzustellen. Auch Fälle von anderweitiger Erkrankung der Lunge, wie akute und chronische Bronchitis und Asthma bronchiale wurden

Digitized by Google

ebenfalls mit Ichthyolcalcium erfolgreich behandelt.

Eine günstige Wirkung der Injektionen ist somit ohne Zweifel nachgewiesen. Ob nun schon im Blute selbst die dort kreisenden Tuberkelbazillen vernichtet werden oder ob das Medikament direkt an die Lungenherde herantritt, muß späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Die Injektionen können bei einiger Übung völlig schmerzlos gemacht werden. Bei Erwachsenen und Kindern vom zehnten Jahre ab hat Verf. stets 5 ccm einer 5%igen sterilisierten Lösung Ichthyolcalcium genommen, bei jüngeren Kindern bis herab zum Säugling 2,5 ccm derselben Lösung mehrere Male die Woche. Die Lösung wurde in den obersten Abschnitt des Glutaeus medius zwei bis höchstens zweieinhalb Querfinger breit unterhalb des oberen Randes der Crista ilei injiziert.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

Rothschild: Chemotherapeutische Erfahrungen bei Behandlung Tuberkulöser. (Dtsch. med. Wchschr., 19. Juli 1013, Nr. 25.)

Verf. redet einer kombinierten Behandlung von Tuberkulin und Jod das Wort. Das Jod, insbesondere das Jodoform, bewirkt eine Steigerung der natürlichen Phagocytose und Lymphocytose, vermag daher eine Heilwirkung auf Tuberkulose auszuüben. Es ist ihm nicht gelungen, Jodoform mit Tuberkulin zu einer geeigneten Mischung zu verarbeiten, er hat daher zur Lugolschen Lösung gegriffen, die sich vollkommen zum Tuberkulin addiert. Gebrauchsfertige Ampullen stellt die Hirschapotheke in Frankfurt a. M. her. Naumann (Reinerz-Meran).

Mayer: Zur Chemotherapie der Lungentuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr., 28. August 1913, Nr. 35.)

Der Verf. hat eine größere Reihe von Patienten mit Aurum Kalium-cyanatum behandelt und meint einen günstigen Einfluß auf den Ablauf der Krankheit beobachtet zu haben. Nebenwirkungen sah er nicht. Auch im Tierversuche ergab sich eine deutliche Beeinflussung der tuberkulösen Herde. Zur Verwendung kamen Dosen von 0,01—0,03, die er intravenös injizierte. Eine Kombination mit Tuberkulin schien keine Vorteile zu bieten, dagegen hatte er den Eindruck, als ob die die Hülle des Tuberkelbazillus schädigenden Cholinsalze, vor allem das Borcholin, vorteilhaft mit dem Aurum-Präparate zusammen gegeben werden könnten.

Naumann (Reinerz-Meran).

VI. Kasuistik.

H. H. M. Lyle: Combined tuberculosis and carcinoma of the stomach, with a report of a case upon which a partial gastrectomy was performed. (Amer. Journ. of the Med. Sc., Mai 1913.)

Verf. bringt eine kurze (unvollständige) Zusammenstellung der in der Literatur veröffentlichten Fälle von gleichzeitigem Vorkommen von Tb. und Karzinom des Magens und berichtet einen eigenen Fall: 47jähriger Hausdiener; Tb. in der Familie; Lues vor 16 Jahren; behandelt; Gonorrhoe viermal; vor 4 Jahren wegen Mastdarmfistel operiert; Trinker und Raucher. „Magenhusten" seit 1 Jahr. Seit 5 Monaten Schmerzen und Auftreibung in der Magengegend, Erbrechen, Verstopfung, Gewichts- und Kräfteverlust. Sichtbare Magenperistaltik, kleiner harter Tumor in der Pylorusgegend, Magen erweitert; Ischochymie; Totalazidität 49, freie HCl 29, Milchsäure, lange Bazillen. Alte tuberkulöse Läsion der rechten Spitze (?). Partielle Gastrektomie und Gastrojejunostomie. Mikroskopische Untersuchung des exzidierten Stückes ergab diffuses Karzinom des Magens, Tuberkulose der Submukosa. Patient erholte sich rasch und nahm 45 Pfd. zu. Ca. 1 Jahr nach der Operation hatte er keine freie HCl, keine Milchsäure, keine langen Bazillen mehr, kein Blut und der Magen entleerte sich rasch. Patient arbeitete 26 Monate lang und wurde dann wieder aufgenommen mit der Diagnose Lungentuberkulose und Darmverengerung. Bei der Laparotomie fand sich paralytischer Ileus und Tb. peritonei. Colostomie. Exitus nach 2 Tagen. Autopsie. Tb. der Lungen, miliar in den Unterlappen, konfluirend und ka-

Digitized by Google

vernös in den Oberlappen, Tb. peritonei. Karzinomatöse Infiltration der Magennarbe. Parenchymatöse Nephritis. Wahrscheinlich entwickelte sich das Karzinom auf der Basis eines tuberkulösen Ulcus pylori. G. Mannheimer (Neuyork).

Rollett: Über intrauterine miliare Tuberkulose. (Wien. klin. Wchschr., 31. Juli 1913, Nr. 31.)

Mitteilung eines vollständig einwandfreien Falles von angeborener akuter Miliartuberkulose. Das Kind lebte 48 Stunden und wies nur miliare Herde, keinen älteren tuberkulösen Herd auf, von dem die Propagation der Tuberkulose aus hätte erfolgen können. Die miliare Aussaat in den Organen des Kindes kann nur im intrauterinen Leben erfolgt sein. Auf ein häufiges Vorkommen kongenitaler Tuberkulose zu schließen, hält der Verf. für unberechtigt.

Naumann (Reinerz-Meran).

B. Tuberkulose anderer Organe.

I. Hauttuberkulose und Lupus.

W. P. Cunningham: Tuberculides. (Med. Record, 24. Mai 1913.)

Eine einfache Übersicht über die gewöhnlichen Tuberkulide, nämlich acne varioliformis, acnitis und folliclis zusammengenommen, sowie acne scrofulosorum und lupus erythematosus.

G. Mannheimer (Neuyork).

F. Lill: Beitrag zur Kenntnis des Lupus vulgaris der oberen Luftwege. (Verlag Kabitzsch, Würzburg 1913. Brosch. 85 Pf.)

In der sehr ausführlichen Arbeit betont Verf. die Häufigkeit und Wichtigkeit des Lupus vulgaris der äußeren Haut in Verbindung mit einer Erkrankung der Schleimhäute, besonders der Nase, aber auch des Nasenrachenraumes. Über die Art der Verteilung des Lupus über die einzelnen Partien fügt er eine interessante Statistik bei. Sehr häufig ist die Erkrankung der Schleimhaut das primäre, die der äußeren Haut dagegen erst sekundär, oft fehlt diese ganz, so daß die innere Erkrankung leicht übersehen oder gar nicht erkannt wird. Für die Therapie hebt Verf. hervor, daß stets Haut und Schleimhaut zugleich zu behandeln sind, da sonst Rezidive gar nicht vermieden werden können. A. Zehden (Charlottenburg).

II. Tuberkulose der Knochen und Gelenke.

H. A. Wilson and **R. C. Rosenberger**: The relation of trauma to bone tuberculosis. (N. Y. Med. Journal, 14. Juni 1913.)

Trauma ist nie die spezifische Ursache von Knochentuberkulose. Letztere existiert wahrscheinlich oft latent infolge hämatogener Einschwemmung von Tuberkelbazillen und wird nur angefacht durch leichte Traumen, ebenso wie durch andere dezimierende Gelegenheitsursachen.

G. Mannheimer (Neuyork).

L. Sexton: Surgical Tuberculosis. (Med. Record, 5. April 1913.)

Eine kurze allgemeine Übersicht über chirurgische Tb.

G. Mannheimer (Neuyork).

W. St. Fenwick: The conservative treatment of tuberculosis of joints. (Brit. Med. Journ., 19. Juli 1913.)

Verf. will operative Eingriffe bei Gelenktuberkulose nach Möglichkeit beschränken. Er bespricht seine Erfahrungen mit Bierscher Stauung, Jodoforminjektionen und Tuberkulin, dessen Gebrauch er empfiehlt, weil er glaubt, damit das Auftreten von allgemeiner Tuberkulose vermeiden zu können, wenn eine Operation nötig wird. Er gibt Tuberkulin auch innerlich, obwohl diese Applikation meist als unwissenschaftlich bezeichnet wird: sie sei aber doch wirksam und vor allem sehr „bequem". Das wird richtig sein, aber die Wirksamkeit der internen Tuberkulinkuren beruht doch wohl sicher auf Suggestion. Meißen (Essen).

J. Crawford-Renton: The conservative treatment of tuberculosis of joints. (Brit. Med. Journ., 26. Juli 1913.)

Auch Crawford-Renton in Glasgow

Digitized by Google

befürwortet die konservative Behandlung der Gelenktuberkulose, von der er seit 15 Jahren gute Resultate gesehen hat. Er verwendet Biersche Stauung, rühmt die Verwendung des Thermokauters, die ebenfalls eine vermehrte Leukocytose hervorrufe, und meint, auch das Tuberkulin empfehlen zu können. Die Hauptsache ist Pflege, gute Ernährung und geregelte Freiluftbehandlung in entsprechend eingerichteten Krankenhäusern. Gelegentlich müssen natürlich Herde operativ entfernt werden, und in zu weit vorgeschrittenen Fällen wird die Resektion doch nötig; sie soll aber nach Möglichkeit beschränkt werden.

Meißen (Essen).

Hagemann: Über die Behandlung chirurgischer Tuberkulosen mit künstlichem Licht. (Dtsch. med. Wchschr., 24. Juli 1913, Nr. 30.)

Als Ersatz für die natürliche Höhensonne empfiehlt Verf. auf Grund seiner an der chirurgischen Klinik in Marburg gewonnenen Erfahrungen lokale und allgemeine Bestrahlungen mit der „künstlichen Höhensonne". Bei chirurgischen Tuberkulosen war ein günstiger Einfluß unverkennbar. Die Versuche wurden mit der Bach-Nagelschmidtschen Quarzlampe ausgeführt.

Naumann (Reinerz-Meran).

Elsässer: Erfahrungen mit dem Tuberkulin Rosenbach. (Dtsch. med. Wchschr., 19. Juni 1913, Nr. 25.)

Nach günstigen Erfolgen, die Verf. mit der Anwendung des Rosenbachschen Tuberkulins bei chirurgischen Tuberkulosen hatte, schritt er zur Instillation des Mittels in den Larynx bei Larynxtuberkulose. Auch hier sah er ermutigende Erfolge und empfiehlt das Mittel den Laryngologen zur Nachprüfung. — Da das Mittel bei subkutaner Anwendung versagte, schritt er zur endopulmonalen Anwendung. Diese Form der Darreichung wurde anstandslos ertragen; die Patienten hatten einen günstigen Eindruck von der Wirkung des Mittels. Mit Vorsicht und richtig ausgeführt ist der Eingriff ohne jede Gefahr.

Naumann (Reinerz-Meran).

S. Kofmann-Odessa: Freie Luft- und Sonnenbehandlung der Knochentuberkulose. (Ztschr. f. orthopäd. Chir. 1913, Bd. 32.)

Verf. setzt an Knochentuberkulose erkrankte Kinder der freien Luft und hauptsächlich der Sonne aus. Ist es ausführbar, so läßt er sie Seeluft genießen, deren Reinheit zusammen mit dem Salzgehalt wohltuend nicht nur auf die Knochenaffektion, sondern auch auf das Allgemeinbefinden wirkt. Im allgemeinen verhält er sich konservativ nur bezüglich des Krankheitsherdes, nicht aber der Deformität gegenüber. Es wird das betreffende Gelenk im Gipsverband ruhiggestellt, und zwar zuerst in der pathologischen Stellung und erst nach Monaten ($1^1/_2$—2) sukzessiv etappenweise die korrekte Stellung erreicht. Sind etwa kongestive Abszesse vorhanden, so werden diese punktiert, entleert und mit Injektion von Naphtol resp. Thymol. camphorat. behandelt. Nachdem die Exsudation in die Abszeßhöhle aufgehört hat, wird der Verband, in dem entsprechend der affizierten Stelle ein großes Fenster ausgeschnitten wird, angelegt.

Die Kinder werden beinahe ganz nackt der Sonne ausgesetzt, wobei keine allmähliche Gewöhnung getrieben wird. Manche Kinder verhielten sich dabei ziemlich indifferent, andere aber klagten nach der ersten Mittagssonne über Schwindel und Kopfschmerzen. Sie wurden dann von der Sonnenhitze etwas abseits in den leichten Schatten eines Baumes oder Gebüsches plaziert und bekamen eine Kaltwasserblase auf den Kopf. Fast ausnahmslos trat sehr bald volle Gewöhnung ein. Nur einzelne behielten ihre Empfindlichkeit gegen den grellen Sonnenschein, der auf dem Strandsand herrscht. Bei Blasenbildung brachten Stärkemehlumschläge Erleichterung, und die Kinder blieben doch draußen. Nach 3—4 Tagen begann die Haut an den geröteten Stellen sich abzuschälen, und von da an trat völlige Indolenz gegenüber der Hitze ein. Sind fistulöse oder ulzeröse Wunden vorhanden, so exponiert Verf. diese Stellen frei unbedeckt der Sonne, deren Wirkung sich bald in Austrocknung derselben und Sistierung der Ausscheidung äußert. Selbst-

Digitized by Google

verständlich ist dies nur der Fall bei nicht zu alten Wunden. In vielen Fällen sind die Ulzera binnen 2 Wochen zur völligen Abheilung gelangt. Bei veralteten fistulösen Gängen muß man Maßnahmen zum Schließen derselben treffen, und hier kann man oft, falls Mischinfektion hinzugetreten ist, mit dem Verfahren von Calot Gutes leisten. Verf. hat langwierige Fisteln in der Inguinalgegend bei Spondylitikern sich schließen sehen, allerdings erst nach 4 und mehr Monaten. In frischen Fällen schreitet der Heilungsprozeß sehr schnell fort, und in manchen ist die Heilung in 2—3 Wochen abgeschlossen, und zwar so, daß es zu keinem Rezidiv mehr kommt, oder, falls es nicht zu vollständigem Abschluß gekommen ist, so hat der Hitzeinfluß einen derartigen Anstoß zur Heilung gegeben, daß der Sanationsprozeß auch beim Aussetzen der Sonneneinwirkung weiterschreitet.

Was besonders zu vermerken ist, ist die Gelenkmotilität, die nach Ablauf des Prozesses der sonst üblichen und erstrebten Ankylose Platz macht. Auch die bis dahin starr gewesenen Gelenke begannen sich zu bewegen, ohne Massage, ohne Gymnastik. Selbstverständlich handelt es sich nicht um Erwachsene, bei denen die Konsolidation zu ossär geworden ist.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

Wl. v. Wrzesniowski-Czenstochau: Operation und offene Behandlungsmethode der eitrigen fistulösen Gelenktuberkulose. (Arch. f. klin. Chir. 1913, Bd. 102, Heft 1.)

Das vom Verf. vorgeschlagene Verfahren besteht in folgendem: Das kranke Gelenk wird durch einen möglichst breiten dorsalen Querschnitt gerade auf der Gelenklinie geöffnet, und entsprechend der Ausbreitung des Prozesses werden Längsschnitte noch vorgenommen. Dann wird das Gelenk völlig aufgeklappt, so daß selbst kleine in den Vertiefungen des Gelenks gelegene Krankheitsherde nicht zu übersehen sind. Zunächst schreitet man nun zur totalen Synovektomie, wobei das periartikuläre speckartige Gewebe weggeschnitten wird. Sobald in den Sehnenscheiden tuberkulöse Wucherungen vorhanden sind oder der Knorpel irgendwo ein verdächtiges Aussehen zeigt, werden diese Wucherungen mit scharfem Löffel, zuweilen mit Hilfe der Schere entfernt. Hierauf werden auf dem Knochen sorgfältig die tuberkulösen Herde aufgesucht, vollständig mit scharfem Löffel ausgekratzt, und event. hilft man sich mit Knochenschere oder mit Meißel. Wenn es zu einer tiefen, kanalförmigen Auslöffelung des Knochens kommt, so soll man keinen solchen tiefen und engen Kanal im Knochen lassen, sondern von der diesem Kanal zunächst liegenden Oberfläche des Knochens denselben mit dem Meißel öffnen, wobei eine breite, sozusagen keilförmige Rinne gebildet wird, in welcher der breite Teil auf der Oberfläche des Knochens liegt und den engeren Boden der ausgelöffelte Kanal bildet. Ein solches Verfahren mit dem Knochen macht eine klassische Resektion ganz unnötig. Es ist möglich, z. B. den kranken unteren Teil der Tibia zu entfernen, dessen ungeachtet aber nach der Heilung keine Verkürzung und kein Pes valgus zurückbleibt. Dasselbe gilt auch von Operationen an den Knochen des Kniegelenkes.

Bei den weitreichenden und engen Fistelgängen muß nach Ausräumung von zerfallenden Granulationen die Hautmündung der Fistel in der Längsachse der Extremität breit eingeschnitten werden. Die Fistelgänge, die in dem intermuskulären Bindegewebe liegen, können nach vollständiger Ausschneidung des kallösen perifistulären Bindegewebes ganz leicht auch selbst mit dem Finger weitergespalten werden. Wenn man in der Tiefe stumpf operiert, so sind die einzelnen das nächste Gelenk bewegenden Muskeln, wie auch die Arterien und Nervenäste keiner Mitschädigung ausgesetzt. Nach vollendeter Operation sind die Vertiefungen im Knochen, insbesondere wenn sie bedeutend sind, nach Desinfektion mit 10% Formalin und Austrocknung mit absolutem Alkohol oder Bestreichung mit Jodtinktur, mit Mosetig-Moorhofscher Jodoform-Knochenplombe oder mit Beckscher Wismutplombe auszufüllen. Die Mosetig-Moorhofsche Knochenplombe und die Becksche Paste wendet man eigentlich in den Fällen an, wo die Wunde genäht und per primam geheilt ist.

Digitized by Google

Die tuberkulös-eitrigen Knochenhöhlen werden nach Ausfüllung mit diesen Substanzen nun viel rascher granulieren, ohne Rezidive der Tuberkulose in der Knochenhöhle. Die Plombe wird allmählich von den Granulationen herausgedrückt. Zur Anfertigung der Beckschen Paste soll lieber das Bismuthum carbonicum genommen werden. Darauf wird das ganze Gelenk mit Mull ausgefüllt und zusammengeklappt. Die Tamponade soll nicht zu fest sein. Nach Anlegung des nötigen Verbandes folgt die Immobilisierung des Gelenkes.

Die Endresultate bei 46 Operierten waren folgende: Die besten waren Dauerheilung ohne Fistel, ohne Rezidive und mit ziemlich großem aktiven Bewegungsvermögen im operierten Gelenk. Als nächstbester Erfolg sind Dauerheilungen ohne Fistel, aber mit vollständig unbeweglicher Ankylose anzusehen, und diese sind die zahlreichsten. Drittens gibt es Heilung, jedoch mit permanenter Fistel; das betraf nur einen Fall. In vierter Reihe sind die Patienten anzuführen, bei denen wegen fortschreitendem Zerfall der Wunde, hoher Temperatur und schlechtem Allgemeinzustand zur Amputation geschritten werden mußte. Schließlich kommen die Fälle mit letalem Ausgange: im ganzen 7, und zwar einer infolge von Meningitis tuberculosa, einer infolge von Tuberculosis miliaris, 5 durch Lungen- und Intestinaltuberkulose. Soweit Verf. das weitere Schicksal seiner Patienten ermitteln konnte, war in über 50% von den ermittelten Fällen Dauerheilung, d. h. ohne Fistel und ohne Rezidiv zu verzeichnen.

M. Lubowski (Berlin-Wilmersdorf).

III. Tuberkulose der anderen Organe.

Fr. K. v. Tappeiner: Über Zahnfleischtuberkulose. (Dtsch. Ztschr. f. Chir., Mai 1913.)

Die Zahnfleischtuberkulose ist überaus selten, bisher in 60 Fällen bekannt geworden. Davon sind 26 Fälle als klinisch primäre zu betrachten, während 30 mit Lungenphthise kombiniert waren. Verf. zählt zunächst in dem mehrschichtigen Pflasterepithel und im Mundspeichel die beiden Faktoren auf, die der Mundschleimhaut gegen die Tuberkelbazilleninvasion Schutz gewähren. Bei Schädigung des Zahnfleisches, wie sie z. B. durch syphilitische Ulzerationen, durch Zahnextraktion oder durch Karies der Zähne bedingt wird, wird auch der Tuberkuloseinfektion Vorschub geleistet. Hat doch Cornet sogar durch bloßes Aufstreichen von Tuberkelbazillen auf die intakte Schleimhaut mitunter Tuberkulose erzeugen können! Meist allerdings bekam er keine tuberkulösen Schleimhautgeschwüre, sondern nur eine ausgesprochene Tuberkulose der regionären Halsdrüsen.

Verf. bespricht sodann kurz die pathologische Anatomie, Prognose und Therapie dieser Erkrankung und fügt dieser allgemeinen Auseinandersetzung eine eigene Beobachtung einer primären Zahnfleischtuberkulose hinzu.

E. Rosenhain (Braunschweig).

N. V. Tyrode: Tuberculosis of mesenteric glands simulating gastric ulcus. (The Lancet, 26. Juli 1913.)

Tyrode berichtet den Fall eines jungen Mannes, der seit 5—6 Jahren an Schmerzen in der Magengegend und rechts davon, verbunden mit Sodbrennen und saurem Aufstoßen, litt. In der rechten oberen Bauchgegend bestand eine leicht schmerzhafte Resistenz; die Untersuchung des Mageninhalts ergab kaum gestörte motorische Funktion und ziemlich starke Hyperazidität. Man dachte an ein Ulcus ventriculi, das allmählich zu einer Verdickung der Umgebung geführt habe. Die diagnostische Laparotomie zeigte aber, daß Magen, Darm und Leber intakt waren, daß aber das gesamte Mesenterium mit vergrößerten Drüsen von Erbsen- bis Walnußgröße übersät war; nach rechts oben lagen besonders viele Drüsen. Die Untersuchung einer exzidierten Drüse ergab, daß es sich um Tuberkulose handelte. Der Kranke erholte sich nach dem Eingriff bei geeigneter Allgemeinbehandlung (Freiluftkur, Ernährung, Tonica) und wurde allmählich ganz gesund.

Meißen (Essen).

Digitized by Google

C. Tiertuberkulose.

Zwick: Mitteilung über einen Versuch zur Immunisierung gegen die Tuberkulose des Rindes. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., Ref., Bd. 57, Heft 14/22.)

Bericht über Immunisierung eines Rindes mit menschlichen Tuberkelbazillen intravenös und gleichzeitig Rindertuberkelbazillen subkutan. 10 Monate danach fand sich ein verkalkter Knoten an der Impfstelle und zwei kleine verkalkte Herde in 2 Darmlymphknoten, obwohl es 3 Monate neben einer Kuh mit vorgeschrittener Lungentuberkulose gestanden hatte. Der gleiche Versuch wurde an 2 Jungrindern wiederholt. Bei der Schlachtung nach 10 Monaten fand sich bei dem einen eine Tuberkulose des linken Bug-, Achsel- und Kniefaltenlymphknotens, sowie des ventralen Brustwandlymphknotens und vereinzelte tuberkulöse Knoten in den Lungen, der Leber und Milz; bei dem zweiten war nur der linke Achsel- und Kniefaltenlymphknoten tuberkulös. 2 Kontrolltiere waren stark tuberkulös.

E. Aron (Berlin).

Aoki: Über experimentelle Tuberkulose bei Ratten. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., Ref., Bd. 57, Heft 14/22.)

Es wurden 34 Ratten mit Tuberkelbazillen vom Typus bovinus und 46 mit solchen vom Typus humanus geimpft. Von den Ratten, welche mit Typus bovinus geimpft waren, wurden neun tuberkulös, 25 blieben frei; von den mit Typus humanus geimpften wurden 40 tuberkulös und sechs blieben frei. Die Ratten sind für den Typus humanus empfänglicher als für den Typus bovinus.

E. Aron (Berlin).

T. Ishiwara: Über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im gesund erscheinenden Eutergewebe tuberkulöser Schlachtkühe. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Orig., Bd. 70, Heft 2.)

Bei der Lungentuberkulose spielt der Typus bovinus eine nur untergeordnete Rolle; häufiger kommt er in den Abdominalorganen und den Lymphorganen vor. Die Infektionsgefahr des Fleisches tuberkulöser Tiere ist eine geringe; dagegen ist die Keimhaltigkeit der Organe tuberkulöser Tiere eine größere als bisher angenommen wurde. Verf. hat bei speziellen Untersuchungen in dem makroskopisch gesund erscheinenden Euter tuberkulöser Tiere Tuberkelbazillen nachgewiesen, und zwar in 5 Fällen von 26 untersuchten Eutern. Daher ist die Milch von klinisch tuberkulösen Tieren, auch wenn das Euter gesund erscheint, stets nur mit Vorsicht (Kochen) zu genießen.

E. Aron (Berlin).

D. Berichte.

II. Über Tuberkuloseanstalten und Vereine.

V. Y. Bowditch und **W. A. Griffin**: After results in tuberculous patients treated during the years 1891 bis 1911 at the Sharon Sanatorium. (Journ. Amer. Med. Assoc. 14. Dez. 1912.)

In 19 Jahren wurden 592 Patienten entlassen und 520 in den Bericht eingeschlossen. Davon waren 48 ungebessert, 157 gebessert, 297 zum Stillstand gekommen oder anscheinend geheilt. Die 48 sind alle gestorben, was ja zu erwarten war. Von 157 Gebesserten sind 107 oder 60% tot, 57 oder 29% sind in guter Verfassung, 19 oder 9% konnten nicht gefunden werden. Von den 297 Stationären oder Geheilten sind 25 oder 8% nicht gefunden worden, 35 oder 10% tot, 237 oder 81% in gutem Zustand. 42 Patienten wurden mit Tuberkulin behandelt, und von diesen befinden sich 34 oder 83% wohl. Schlüsse: Die Aussichten auf Heilung sind um so besser, je früher Behandlung eingeleitet wird. Heilung wird im Sanatorium meistens nicht vollendet, sondern nur in die Wege geleitet. Sanatoriumsbehandlung ist zwar keine Panacä, wohl aber der wichtigste Faktor in der Tuberkulosebekämpfung.

G. Mannheimer (Neuyork).

Heilstätte Holsterhausen bei Werden a. d. Ruhr: XI. Jahresbericht für 1912.

Digitized by Google

Es waren im Berichtsjahre:

bei durchgeführter Kur:	2 Jahre nach der Kur	4 Jahre nach der Kur	6 Jahre nach der Kur	8 Jahre nach der Kur	10 Jahre nach der Kur
voll arbeitsfähig	60,2 %	53,5 %	49,6 %	44,3 %	57,4 %
teilweise arbeitsfähig	19,7	19,1	18,0	16,2	14,7
arbeitsunfähig	6,5	5,4	6,4	6,6	7,3
gestorben	13,6	22,0	26,0	32,9	20,6
bei freiwillig abgebrochener Kur:					
voll arbeitsfähig	47,8	38,2	31,1	32,7	57,1
teilweise arbeitsfähig	29,9	27,2	27,7	18,4	—
arbeitsunfähig	7,5	9,4	10,1	6,1	—
gestorben	14,8	25,2	31,1	42,8	42,9

Es interessiert das Resultat des (auch anderwärts betätigten) Versuches der Zusammenstellung der Dauererfolge. Alle Tuberkulösen, die in der Anstalt eine Kur durchgemacht haben, vorzeitig abgebrochen haben, oder als ungeeignet sofort wieder entlassen wurden, werden alle zwei Jahre nach der Entlassung kontrolliert, indem sie zu einer unentgeltlichen Nachuntersuchung aufgefordert oder um Ausfüllung einer Fragekarte angegangen werden. Alle zwei Jahre wird dadurch der Status der Arbeitsfähigkeit festgestellt und die Erfolge nach zwei, vier, sechs, acht etc. Jahren festgelegt. Es waren danach von 3473 Tuberkulösen, die ihre Kur durchgeführt hatten, zwei Jahre nach ihrer Kur 2093 = 60,2 % voll erwerbsfähig, 683 = 19,7 % teilweise, 234 = 6,5 % arbeitsunfähig, 473 = 13,6 % verstorben. Wichtig für die Beurteilung der Wirkung der Heilstättenkuren ist nun der Vergleich dieser Zahlen mit den Ergebnissen der Arbeitsverhältnisse solcher, welche die Kur vorzeitig, entweder freiwillig oder aus disziplinarischen Gründen, abgebrochen haben. (Die von vornherein ungeeigneten sind bei diesem Vergleich nicht mitgerechnet.) Das Resultat nach einer Beobachtungsdauer von 10 Jahren bringt obenstehende Tabelle.

Dans: Aus den „Heimstätten" der Stadt Berlin im Etatsjahre 1911. (Med. Reform 1913, Nr. 8.)

Die Belegungsziffern der Heimstätten sind in der Hauptsache vom wirtschaftlichen Leben abhängig. Die Ansicht, daß „die sogenannte Abneigung der Patienten vor Winterkuren mithin in vielen Fällen als das Produkt wirtschaftlichen Zwanges leicht zu erklären ist", entspricht nicht den Tatsachen; es sind da andere Gründe, wie Angst vor Kälte, Erkältungsgefahren und großer Langeweile maßgebend (Ref.).

Die Kinderverpflegung erfuhr in den letzten Jahren eine weitere Ausdehnung. Bei chronischen Bronchitiden und schweren Skrophulosen der Kinder empfiehlt sich erst ein Versuch mit der Heimstättenbehandlung. Bei Ausbleiben eines Kurerfolges käme dann die Verordnung des Seeaufenthalts in Betracht.

Im ganzen wurden 640 Kinder (454 Knaben, 186 Mädchen) behandelt. Erblichkeit, bzw. Gelegenheit zur tuberkulösen Infektion war fast in allen Familien nachweisbar. 587 wurden als gebessert, 40 (6,25 %) als nicht gebessert entlassen. 13 hatten die Heimstätte aus irgend welchen äußeren Gründen verlassen.

Die Indikationen für die Überweisung der Kinder in eine Heimstätte, in ein Seehospiz, ins Mittelgebirge, in besondere Anstalten für Lungen-, Nervenkranke müssen streng unterschieden werden. Es muß in jedem Fall erwogen werden, ob eine Kur in einer städtischen Heimstätte genügt. Schellenberg (Heilstätte Ruppertshain).

Digitized by Google

Band XXI. Heft 6.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

INHALT: III. Planmäßige Bekämpfung der Tuberkulose in einer stark verseuchten Landgemeinde. Von Geh. Regierungsrat Dr. jur. und Dr. med. h. c. Dietz, Vorsitzender des Vorstandes der Landesversicherungsanstalt Großherzogtum Hessen und des Heilstättenvereins für das Großherzogtum Hessen. (Mit 1 Tafel) 593.

III.

Planmäßige Bekämpfung der Tuberkulose in einer stark verseuchten Landgemeinde.

Von

Geh. Regierungsrat Dr. jur. und Dr. med. h. c. Dietz,

Vorsitzender des Vorstandes der Landesversicherungsanstalt Großherzogtum Hessen und des Heilstättenvereins für das Großherzogtum Hessen.

(Mit 1 Tafel.)

Wohl in keinem Ort des Großherzogtums Hessen ist die Tuberkulose unter der Bevölkerung so sehr verbreitet wie in Heubach; dies veranlaßte mich, die gesamten wirtschaftlichen und gesundheitlichen Verhältnisse Heubachs genau festzustellen und zu prüfen, ob und wie eine Verbesserung des allgemeinen Gesundheitszustandes herbeigeführt und die Tuberkulose zurückgedrängt werden könne. Ich habe, so verführerisch es auch war, eingehende Ermittelungen über das Vorkommen von Tuberkulose in bestimmten Familien anzustellen, hiervon zunächst Abstand genommen und im allgemeinen Hinweise auf die vorhandene Literatur unterlassen.

Heubach liegt in einem von Osten nach Westen sich hinziehenden Seitentälchen des östlichen Odenwaldes, im Buntsandsteingebiet, eine halbe Stunde von der Station Wiebelsbach-Heubach der Strecke Frankfurt-Darmstadt-Eberbach. Wenn auch die Bevölkerungsziffer seit Jahrzehnten Schwankungen unterworfen war, so sind die Daseinsbedingungen der Einwohner doch im wesentlichen die gleichen geblieben. Zuzüge von außen haben nicht stattgefunden, dagegen sind, besonders in den letzten Jahren, Wegzüge erfolgt. Die Einwohnerzahl betrug nach der Volkszählung

im Jahr 1861 . . .	1038	im Jahr 1885 . . .	1000
„ 1864 . . .	1071	„ 1890 . . .	1169
„ 1867 . . .	1064	„ 1895 . . .	1254
„ 1871 . . .	1133	„ 1900 . . .	1244
„ 1875 . . .	1144	„ 1905 . . .	1217
„ 1880 . . .	1142	„ 1910 . . .	1139

Nach den kürzlich durch die Tuberkulosefürsorgeschwester vorgenommenen Feststellungen waren 1913 1072 Personen anwesend.

Über die Bevölkerungsbewegung in den Jahrfünften 1891—1910 gibt nachstehende Übersicht Auskunft:

Zeitraum (1. Dez. bis 1. Dez.)	Lebend geboren	Gestorben	Geburtenüberschuß	Bevölkerungszunahme oder -abnahme	Wanderungsgewinn oder -verlust
1890/1895 . . .	245	135	110	85	—25
1895/1900 . . .	252	158	94	—10	—104
1900/1905 . . .	243	127	116	—27	—143
1905/1910 . . .	166	97	69	—78	—147

Digitized by Google

Während des letzten Jahrzehntes fanden folgende standesamtliche Beurkundungen statt:

Jahr	Eheschließungen	Lebend Geborene	Gestorbene ohne Totgeborene	Davon im ersten Lebensjahr
1903	8	53	30	7
1904	8	43	19	6
1905	10	37	21	3
1906	14	33	19	5
1907	11	36	22	5
1908	6	37	13	3
1909	9	32	24	4
1910	7	28	19	2
1911	12	33	23	3
1912	11	25	14	—

Hiernach hat also die Bevölkerung und insbesondere die Zahl der Geburten nicht unwesentlich abgenommen.

Was alsdann die Sterbefälle während des letzten Jahrzehntes betrifft, so ergibt sich folgendes:

Jahr	Einwohnerzahl	Sterbefälle überhaupt	Absolut Lungentuberkulose als Todesursache	Auf 10 000 Lebende
1903	1244	30	11	88,4
1904	1244	19	7	56,3
1905	1217	21	4	32,9
1906	1217	19	3	24,6
1907	1217	22	6	49,3
1908	1217	13	5	41,1
1909	1217	24	7	57,5
1910	1139	19	4	35,1
1911	1139	21	6	52,7
1912	1139	14	2	17,6

Wenn auch die Todesursachen in Hessen von den behandelnden Ärzten in die Todeszeugnisse eingetragen werden, so kann doch angenommen werden, daß ein Teil der nicht unter Tuberkulose aufgeführten Todesfälle auf Tuberkulose zurückzuführen ist, da die Tuberkulose wenigstens als Mitursache in Betracht kommt. Gegenüber der auf 10 000 Lebende berechneten Sterblichkeitsziffer in Heubach sei hervorgehoben, daß im ganzen Großherzogtum sich die Sterblichkeit an Lungentuberkulose 1911 auf 13,8, 1912 auf 12,9 auf 10 000 Lebende bezifferte.

Was den Beruf der Bewohner Heubachs betrifft, so wurden bei der Berufszählung vom 12. Juni 1907 574 männliche und 602 weibliche, zusammen 1176 Personen gezählt. Hiervon waren berufstätig 740 Personen, und diese gehörten folgenden Berufsarten an:

Landwirtschaft . .	401	Personen
Steinhauer. . . .	240	„
Konfektion . . .	48	„
Bauunternehmung .	25	„
Eisenbahnbetrieb .	26	„

Als von eigenem Vermögen, von Renten (Invaliden-, Unfall- etc.) und Pensionen Lebende nebst Angehörigen wurden gezählt 98 männliche und 119 weibliche.

Ein etwas anderes Bild in bezug auf den Beruf bieten die Erhebungen, die

Digitized by Google

die Tuberkulosefürsorgeschwester im Laufe des Frühjahrs gemacht hat. Nach diesen Erhebungen sind in Heubach vorhanden 247 Familien.

Vater und Mutter leben in	173	Fällen
Vater allein lebt in	8	„
Mutter allein lebt in	61	„
Ledige mit eigenem Haushalt leben in .	5	„ { 3 männliche, 2 weibliche
Haushaltungsvorstände zusammen . . .	247.	

Von 184 Männern als Haushaltungsvorstand waren unter 40 Jahren 69, im Alter von 40—60 Jahren 94, über 60 Jahre 21.

Von 63 Frauen als Haushaltungsvorstand waren unter 40 Jahren 5, im Alter von 40—60 Jahren 34, über 60 Jahre 19.

Nach der Berufsstellung waren die

	männlichen Haushaltungsvorstände	weiblichen Haushaltungsvorstände
Ohne Beruf	3	6
Landwirte	40	3
Gewerbetreibende	45	2
Telegraphen- und Bahnarbeiter, Fabrikarbeiter . .	19	
Beamte, Gemeindebedienstete	10	
Steinhauer	31	
Taglöhner	1	16
Invalidenrentenempfänger .	35	36
	184	63 = 247.

Erläuternd sei noch bemerkt, daß es sich bei diesen Feststellungen nur um den Beruf der Haushaltungsvorstände handelt, daß einzelne Personen nur zeitweise den Beruf ausüben, der bei ihnen angegeben ist, daß z. B. die als Steinhauer angeführten Personen zum Teil nur vorübergehend als solche beschäftigt sind, daß zu den 35 als Rentenempfänger und 36 als Rentenempfängerinnen aufgeführten Personen noch 19 männliche und 32 weibliche hinzutreten, so daß sich im ganzen 122 Invalidenrentner ergeben, die jährlich rund 19 000 Mk. Invalidenrente erhalten, daß ferner die Zahl der vorhandenen Witwen etwa 80 beträgt, ein Teil von ihnen also nicht Haushaltungsvorstand ist, sondern bei Kindern oder Eltern lebt.

Ganz besonders zu beachten ist, daß, während bei der Berufszählung im Jahre 1907 240 Steinhauer gezählt wurden, im laufenden Jahre nur noch 31 Haushaltungsvorstände — andere Personen kommen überhaupt nicht mehr in Betracht — als solche bezeichnet sind. Tatsächlich ist die Zahl der beruflich als Steinhauer tätigen Personen noch geringer, wie Großherzogliche Bürgermeisterei Heubach versichert. Während früher die Steinhauerei ein blühender, einträglicher Erwerbszweig war, liegt sie nunmehr nicht nur in Haubach, sondern auch in anderen Teilen des Odenwaldes fast vollständig darnieder; in den Heubacher Brüchen wird fast gar nicht mehr gearbeitet. Das Zurückgehen der Steinhauerei ist dadurch zu erklären, daß Sandsteine bei Bauten nicht mehr in dem Maß zur Verwendung kommen wie früher, zum Teil aber auch dadurch, daß der Beruf des Steinhauers mit Rücksicht auf den Schaden, den er der Gesundheit zufügt, gemieden wird.

Was die landwirtschaftlichen Betriebe anbelangt, so sei bemerkt, daß nur einige größere (15—18 Hektar) und einige mittlere (10—12 Hektar) Betriebe vorhanden sind, daß es sich im wesentlichen um kleine Betriebe handelt. Jeder Ortsbürger erhält ein Allmendgrundstück und 15 Mk. in bar. Im ganzen Ort Heubach werden gehalten 70 Pferde, 321 Stück Rindvieh, 200 Schafe, 530 Schweine, 188 Ziegen.

Von ganz besonderer Bedeutung sind, wie überall, auch in Heubach die Wohnungsverhältnisse. Wie eingangs erwähnt, liegt Heubach in einem kleinen Tal-

Digitized by Google

chen, und zwar steht die Mehrzahl der Häuser im Talgrund, ein Teil an dem nördlichen Bergabhang. Die Grundwasserverhältnisse sind derart, daß in der Ortsdurchfahrt das Wasser zwischen den Pflastersteinen hervordringt und sich an den Wänden der Häuser durchdrückt. Kanalisation ist nicht vorhanden, aber geplant. Die Häuser sind nur zum Teil unterkellert: auch die am Bergabhang gelegenen teilweise feucht, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß sie von Sandsteinen errichtet sind. Der Ort ist mit Trinkwasserleitung versehen. Vorhanden sind 191 Wohnhäuser, so daß bei 247 Familien nur ein verhältnismäßig kleiner Teil auf Mietwohnungen angewiesen ist. Zu den Wohnhäusern kommen noch 3 Kirchen, (eine lutherische, eine reformierte, eine katholische), 3 Gemeindeschulen und ein Gemeindehaus.

Die Zahl der bewohnbaren Räume auf die Familienmitglieder verteilt, ergibt, daß

1	Raum	zur	Verfügung	steht	1	Person	in	290	Fällen
1	„	„	„	„	2	Personen	in	150	„
1	„	„	„	„	3	„	in	71	„
1	„	„	„	„	4	„	in	25	„
1	„	„	„	„	5	„	in	7	„
1	„	„	„	„	6	„	in	11	„
1	„	„	„	„	7	„	in	4	„
1	„	„	„	„	9	„	in	1	Falle
1	„	„	„	„	10	„	in	2	Fällen
1	„	„	„	„	11	„	in	1	Falle

Bezüglich der zur Verfügung stehenden Betten ergaben die Erhebungen:

1	Bett	wird	von	1	Person	in	437	Fällen	benutzt
1	„	„	„	2	Personen	in	210	„	„
1	„	„	„	3	„	in	55	„	„
1	„	„	„	4	„	in	10	„	„
1	„	„	„	5	„	in	2	„	„

Die Wohnverhältnisse sind die denkbar schlechtesten, die Wohnungen sind zum Teil feucht, eng, so eng, daß weitere Betten gar nicht gestellt werden können, außerdem vielfach nicht sauber gehalten.

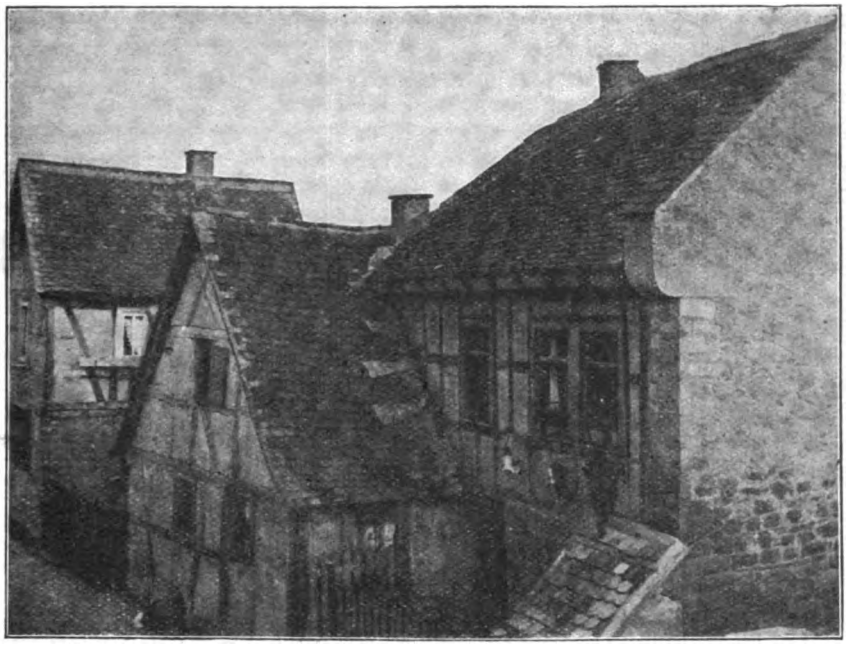
Nachstehende Bilder mögen die Wohnungsverhältnisse Heubachs veranschaulichen, wenn auch bemerkt werden muß, daß das Bild die traurige Wirklichkeit nicht vollständig wiederzugeben vermag.

Im Ort ist ein Arzt nicht ansässig; es sind in Heubach tätig 3 Ärzte von dem benachbarten Groß-Umstadt und einer von Lengfeld. Seit einigen Jahren ist von dem bestehenden Frauenverein eine Gemeindeschwester angestellt.

Über die Verhältnisse der in Heubach bestehenden Ortskrankenkasse gibt nachstehende Übersicht Auskunft:

Jahr	Pflichtmitglieder	Freiwillige Mitglieder	Zusammen	Unterstützungsfälle
1908 . . .	144	29	173	78
1909 . . .	138	31	169	86
1910 . . .	134	33	167	73
1911 . . .	139	30	169	92
1912 . . .	118	35	153	66
Durchschnitt	134,6	32,7		79

Digitized by Google



A B

Das Haus A enthält eine Stube und ein kleines Gelaß. Es wohnen darin Mann, Frau und 8 Kinder, also 10 Personen. — Das Haus B hat Küche und ein Zimmer, in dem Mann, Frau und 7 Kinder wohnen; es standen zur Verfügung 2 Betten.

Dieses Haus enthält 2 Zimmer. Davon ist das erste vermietet, im anderen wohnt Mutter mit 4 Kindern.

Digitized by Google

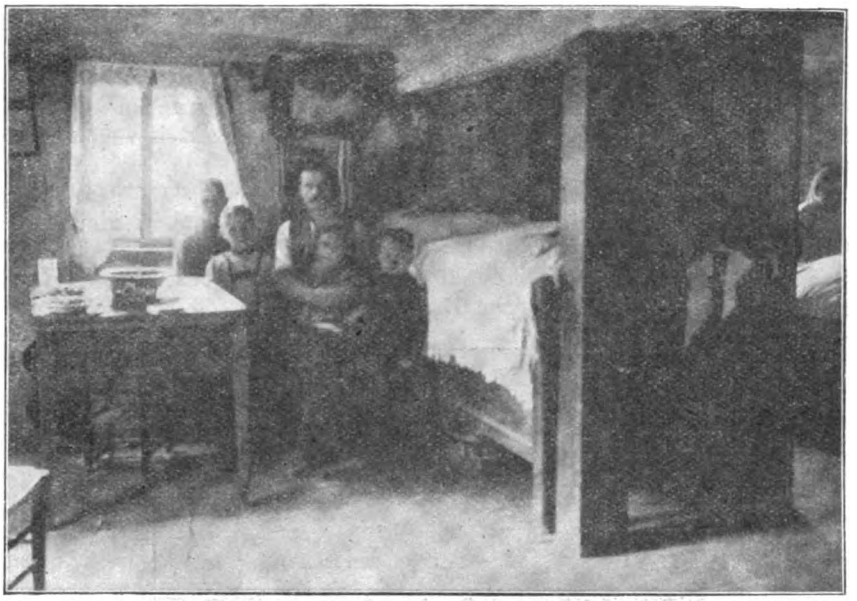
Gemeinsame Küche mit 2 Herden, auf der einen Seite ein Zimmer (folgendes Bild), auf der anderen Seite ein weiteres Zimmer, in dem Vater, Mutter und 5 Kinder wohnen. Unmittelbar vor dem Hause ist nachstehender Mist- und Jaucheabfluß.

Jahr	Einnahmen	Ausgaben	Darunter für ärztliche Behandlung	Forderungen an die Kasse am Schlusse des Jahres
1908 . . .	3 707 Mk.	3 294 Mk.	707 Mk.	747 Mk.
1909 . . .	3 966 „	3 535 „	591 „	1 327 „
1910 . . .	4 184 „	3 770 „	986 „	1 125 „
1911 . . .	3 871 „	3 617 „	671 „	1 653 „
1912 . . .	3 677 „	3 189 „	630 „	2 179 „
Summa	19 405 Mk.	17 405 Mk.	3 585 Mk.	

Mit Rücksicht auf die schlechten Verhältnisse der Kasse wurden die Beiträge vom 1. Januar laufenden Jahres von 4 auf 5 % der zulässigen Sätze erhöht.

Zur Vervollständigung des Bildes von Heubach sei noch angeführt, daß die Verhältnisse der politischen Gemeinde nicht ungünstig sind, was aus folgenden Angaben hervorgeht:

Digitized by Google



Im hinteren Raume liegt die Mutter mit einem Säugling, zur Vervollständigung der Familie in dem anderen Raum gehört noch ein weiteres Kind.

Schulden- und Vermögensbestand.

Schuldkapitalien (verzinsliche) . . .		34 269,49 Mk.
Vermögenskapitalien (verzinsliche [hauptsächlich Waldbesitz])	380 794,09 Mk.	
Mobiliar und unverzinsliches Vermögen	27 447,50 „	408 241,59 „
	Verglichen =	373 972,10 Mk.
	Vermögensüberschuß.	

Im Voranschlag für 1913 waren an Einnahmen vorgesehen:

Betrag der Umlagen	8 990 Mk.
Einnahme aus Waldungen	29 420 „
„ „ verliehenen Gütern	987 „
Verbrauchsabgabe auf Bier	650 „
Einnahme aus Gras	700 „
„ von Jagden	1 880 „
„ „ Schäfereien	540 „
Schul- und Holzgeld aus der Kollektur und Zinsen von Schuldkapitalien, zusammen	632 „
Beitrag der Privatwaldbesitzer zu den Besoldungen der Forstdiener	984 „
Aus der Wasserleitung	1 340 „

Unter den Einnahmen befinden sich, wie ersichtlich, auch eine Verbrauchsabgabe von Bier, und kann von der Abgabe ein Schluß auf den Alkoholgenuß gezogen werden. Die Abgabe wurde 1905 eingeführt und beträgt 65 Pf. für den Hektoliter Bier. Es wurden vereinnahmt:

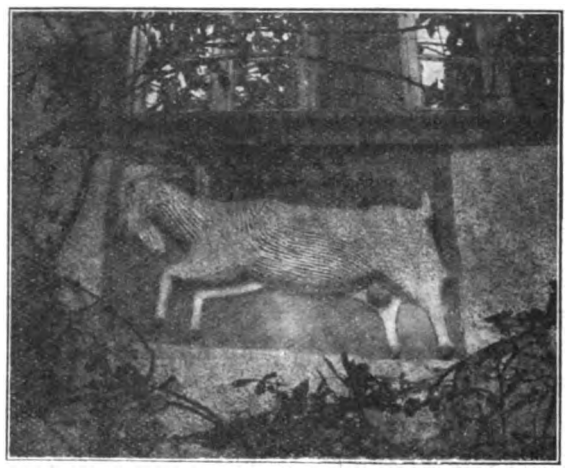
1905 . . .	722 Mk.	1909 . . .	681 Mk.
1906 . . .	853 „	1910 . . .	638 „
1907 . . .	787 „	1911 . . .	699 „
1908 . . .	718 „	1912 . . .	573 „

Digitized by Google

Es ist also ein ständiges Sinken der Abgabe zu verzeichen bis auf das Jahr 1911, in welchem Jahr eine größere Festlichkeit in Heubach stattfand und die außergewöhnliche Hitze wohl durstvermehrend wirkte. Während im Jahre 1906 (im Jahre 1905 wurde die Abgabe nur für 10 Monate erhoben) für 1310 Hektoliter 853 Mk. erhoben wurden, betrug diese Einnahme 1912 nur 573 Mk. für 860 Hektoliter; es war also im Jahre 1912 ein Wenigerverbrauch von 450 Hektoliter zu verzeichnen.

Das sind die sozialen Verhältnisse Heubachs, wie wir sie festgestellt haben.

Von wesentlichem Einfluß auf die Gesundheitsverhältnisse Heubachs war jedenfalls der Betrieb der Steinhauerei. Die älteste Urkunde über die Steinhauerei ist eine an einem Haus angebrachte Tafel mit einem Steinbock, wonach 1820 der Einzug der Steinhauer stattfand (siehe Bild).



1820. Einzug der Steinhauer.

1823 wurden sodann von seiten der hessischen Regierung Maßregeln getroffen, damit, wie der betreffende Bericht besagt, „die Benutzung des Bruchs wahrhaft gemeinnützig sowohl für die Vermehrung der Erwerbsquellen der Untertanen als für die Verbesserung des Bauwesens wirke". Die Steinbrüche wurden dann auch tatsächlich eine reiche Einnahmequelle für die Bewohner Heubachs, sie trugen aber auch wesentlich zur Schädigung der Gesundheit bei. Hierzu kommt enges Zusammenwohnen in ungesunden Wohnungen, in früheren Jahren starker Alkoholgenuß, Einheiratung in einheimische Familien, so daß der Weiterverbreitung der Tuberkulose die Wege geebnet wurden.

Um eine Besserung der Verhältnisse herbeizuführen, und ein Muster für die Sanierung einer ländlichen Gemeinde zu geben, mußten alle Beteiligten für die Sache interessiert werden. Wie bei Lösung aller sozialen Fragen in Deutschland kam in erster Linie in Betracht die Landesversicherungsanstalt, die, wie bereits hervorgehoben, jährlich 19 000 Mk. an Renten nach Heubach zu zahlen hat, sodann der Heilstättenverein für das Großherzogtum Hessen, der Ihrer Königlichen Hoheit der Großherzogin zur Verfügung stehende Fonds zur Unterstützung nichtversicherter Tuberkulöser, die Gemeinde Heubach, die in Heubach praktizierenden Ärzte und der Kreis Dieburg.

Günstig für den Zeitpunkt der Inangriffnahme des Werkes war, daß der Steinhauerberuf im Verschwinden begriffen ist, daß ferner die Zahl der Geburten ganz bedeutend zurückgeht. In gemeinsamer Beratung mit dem Vertreter des Kreises, dem Kreisarzt, den praktischen Ärzten, dem noch zugezogenen leitenden Arzte der in der Nähe gelegenen Heilstätte der Landesversicherungsanstalt und

Digitized by Google

dem ärztlichen Berater dieser Anstalt, dem Großherzoglichen Bürgermeister, dem Ortsgeistlichen und der Gemeindeschwester wurden die Wege, die zunächst einzuschlagen waren, festgestellt: Wohnungsfürsorge, Bekämpfung des Alkoholmißbrauches, Bäder, Milchfrühstück für die Schuljugend, Zahnpflege; Fürsorge für die heilbaren und unheilbaren Tuberkulösen, Desinfektion u. a.

Begünstigt wurde die Inangriffnahme der Sanierung dadurch, daß im Laufe des Winters die Wanderhaushaltungsschule des Kreises in Heubach einen Unterrichtskurs abgehalten hatte, der zahlreich besucht war und Interesse bei den Frauen geweckt hat. Außerdem wurde erstrebt, durch zwei Vorträge des Kreisarztes „Über Tuberkulose im allgemeinen" und „Richtige Ernährung" die Bevölkerung aufzuklären. Denn ein gewisses Mißtrauen war insofern vorhanden, als man vielfach fürchtete, das ganze Vorgehen bezwecke nur, den Rentenempfängern die Rente zu entziehen.

Merkblätter über die Tuberkulose sind im ganzen Ort verbreitet, Plakate an geeigneten Plätzen zum Aufhang gebracht.

Zunächst wurde als örtliches Organ zur Durchführung sämtlicher Maßnahmen eine zweite Schwester angestellt, die sich lediglich der Tuberkulosefürsorge zu widmen hat. Diese Schwester, die, wie die bereits vorhandene, vom Bethanienvereine in Frankfurt a. M. gestellt wurde, hatte zunächst die Aufgabe, Familienbogen nach dem bei Tuberkulosefürsorgestellen üblichen Muster anzulegen. Das Ergebnis ist im wesentlichen bereits mitgeteilt. Auf Grund der Familienbogen fand sodann eine ärztliche Untersuchung der gesamten Bevölkerung statt. Die Familien haben gelegentlich der Aufnahme selbst bestimmt, durch welchen Arzt sie untersucht sein wollten, und alle mit Ausnahme von zwei Familien haben sich auf diese Art ihren Arzt gewählt.

Wie aus den den Invalidenrentenanträgen beigegebenen ärztlichen Gutachten und aus der Zahl der vorhandenen Witwen bereits zu ersehen war, durfte man annehmen, daß ein erheblicher Teil der Bevölkerung Heubachs von Tuberkulose befallen ist. Die ärztliche Untersuchung, die sich zunächst auf die erwachsene Bevölkerung beschränkte und, soweit es notwendig erschien, durch Röntgenaufnahmen und Sputumuntersuchungen ergänzt wurde, bestätigte diese Annahme: Insgesamt wurden 159 Fälle von inaktiver und 190 Fälle von aktiver Tuberkulose festgestellt, wobei wir unter aktiver Tuberkulose frische, behandlungsbedürftige Tuberkulose mit feuchten Rasselgeräuschen verstanden wissen wollen, Bazillen wurden bis jetzt in 13 Fällen gefunden. Außerdem ist bei nicht wenigen Fällen von Bronchitis und Emphysem Tuberkulose zu vermuten.

Bei Gelegenheit der Untersuchung wurden die Eltern auch befragt, ob sie damit einverstanden seien, daß bei den Kindern die Pirquetprobe vorgenommen werde, und in dieser Beziehung sind wir auf keinen Widerstand gestoßen. Der Pirquetprobe wurden unterzogen

Im Alter von		Von diesen reagierten positiv[1])	
1— 6 Jahren	123 Kinder	11 = 8,9 %	
6— 8 „	55 „	18 = 32,7 %	44,2
8—10 „	68 „	23 = 35,8 %	
10—12 „	64 „	27 = 42,2 %	
12—14 „	62 „	41 = 66,1 %	
14—16 „	28 „	21 = 75 %	
	400 Kinder	141 Kinder	

[1]) Jacob (Die Tuberkulose und die hygienischen Mißstände auf dem Lande) hat im Kreise Hümmling in 27 Dörfern 2744 Kinder nach Pirquet untersucht. Unter diesen waren 1927 schulpflichtig, standen also im Alter von 6—14 Jahren, 817 waren 6 Monate bis 6 Jahre alt. Unter den 1927 schulpflichtigen Kindern haben 845 = 45% positiv reagiert, unter den 410 im ersten Schuljahr 146 = 35,6%, unter den im letzten Schuljahr befindlichen 259 146 = 64,4%, unter den nicht schulpflichtigen 817 Kindern nur 75 = 9,1%. Das Ergebnis ist also annähernd das gleiche, wie in Heubach.

Digitized by Google

Diese Feststellungen, die in dem beigehefteten Ortsplane nochmals ersichtlich gemacht sind, rechtfertigen es gewiß, daß alle Mittel aufgewendet werden, um in Heubach der Tuberkulose Herr zu werden.

Unsere Sanierungsmaßnahmen haben wir mit den Kindern begonnen, und ließen wir durch den Großh. Kreisarzt sämtliche Schulkinder untersuchen und bestimmen, welchen Kindern ein Milchfrühstück gewährt werden solle. Es waren während des Winters 104, ihre Zahl ist aber nunmehr auf 150 gestiegen. Milch war bis dahin als Nahrungsmittel allem Anschein nach fast unbekannt, wenigstens befürchtete der Bürgermeister, daß der größte Teil der Kinder Milch nicht trinken könne. Die Befürchtung hat sich aber nicht bewahrheitet, und das Beispiel hat insofern Nachahmung gefunden, als nunmehr auch andere Kinder von ihren Eltern Milch erhalten. Im Erdgeschoß des Schulhauses ist eine Milchküche eingerichtet und ein weiterer Raum ist für Einnahme der Milch bestimmt. Anfänglich erhielten die Kinder vormittags in der Schulpause einen Becher Milch und ein Brötchen, sowie nachmittags nochmals einen Becher Milch. Nachher sind wir dazu übergegangen, statt des Brötchens ein Stück Schwarzbrot zu geben, das mit Pflanzenbutter bestrichen ist. Auch hier zeigte sich die Eigentümlichkeit des heutigen Lebens auf dem Lande, daß es im ganzen Orte kein eigentliches Schwarzbrot gab. Erst auf unsere Veranlassung wurde Schwarzbrot gebacken, und dieses Vorgehen hat einen guten Einfluß auf die übrige Bevölkerung ausgeübt, indem nunmehr auch von anderen Bewohnern Schwarzbrot genossen wird, ferner die Pflanzenbutter zur Einführung gelangt ist.

Mit Gewährung des Milchfrühstückes wurde der Versuch verbunden, ob der Zusatz von Nährpräparaten einen besonders günstigen Einfluß auf die Ernährung ausübe, und wurde daher bei einigen besonders schwächlichen Kindern ein Nährpräparat der Milch zugesetzt. Es wurden bis jetzt zwei Wägungen vorgenommen, die erste nach 5, die zweite nach $3^1/_3$ weiteren Wochen. Während der ersten Periode war die Zunahme eine verhältnismäßig größere als während der zweiten, was indessen als etwas Natürliches zu betrachten ist. Mit Ausnahme von einem Kind nahmen alle Kinder zu, und zwar während der $8^1/_3$ Wochen die Kinder, die nur Milch erhielten, durchschnittlich 2,75 kg, die Kinder, deren Milch das Nährpräparat zugesetzt war, 3,15 kg. Das Ergebnis ist also ein befriedigendes.

Des weiteren werden in der Schule vor- und nachmittags nach Anleitung der Lehrer, die vom leitenden Arzt der Heilstätte unterrichtet wurden, Atemübungen vorgenommen, damit die Kinder lernen, richtig zu atmen.

Der Zahnpflege wird von seiten des Großh. Kreisarztes ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Die Lehrer erkennen an, daß alle diese Maßnahmen einen äußerst günstigen Einfluß auf die Schuljugend ausgeübt haben, daß insbesondere, während in früheren Jahren häufig Versäumnisse wegen Krankheit stattfanden, kaum noch Versäumnisse zu verzeichnen wären. Auch die Sauberkeit der Kinder hat — hauptsächlich infolge des Eingreifens der Fürsorgeschwester — einen bedeutenden Fortschritt gemacht.

Bemerkt sei, daß die Lehrer auch im Unterricht die Schuljugend über das Wesen der Tuberkulose aufzuklären suchen.

Im Erdgeschoß des Gemeindehauses ist ein Bad mit 2 großen Badewannen und Duschen eingerichtet worden, in dem zunächst alle Kinder, die auf die Pirquetprobe positiv reagiert haben, allwöchentlich 3 Solbäder erhalten. Die Bäder stehen außerdem an 2 Tagen der übrigen Bevölkerung zur Verfügung.

Die verdächtigen Kinder werden sodann noch Tuberkulineinreibungen unterzogen, wie sie Petruschky u. a., sowie neuerdings Dr. Kutschera Ritter von Aichbergen in der Wiener klinischen Wochenschrift (1913, Nr. 10) vorschlägt, nachdem umfangreiche Versuche, die wir mit diesen Einreibungskuren gemacht haben, ein günstiges Ergebnis hatten.

Die Sanierung der Wohnungen wird naturgemäß eine Hauptaufgabe — und

Digitized by Google

zwar der Verwaltungsbehörde — sein, sie stößt aber auf die größten Schwierigkeiten. Mit Rücksicht auf die seither bereits stattgehabte und die befürchtete weitere Abwanderung, da ein Teil der Arbeiter auswärts Arbeit sucht, sind die Vertreter der Gemeinde der Ansicht, daß sich die Erbauung weiterer Wohnhäuser, die an sich dringend notwendig erscheint, nicht rechtfertigen lasse, sie glauben eben, es würden demnächst noch Wohnungen leer stehen. Solange daher nicht weitere Wohnungen erbaut werden, müssen wir uns darauf beschränken, die vorhandenen Wohnungen möglichst zu sanieren und dafür zu sorgen, daß da, wo es an Betten fehlt, und noch Betten aufgestellt werden können, solche geliefert werden. Die Wohnungen zu reinigen und für die Folge die Besitzer zur Reinhaltung anzuhalten, ist eine Hauptaufgabe der beiden Schwestern. Es wurde ihnen zu diesem Zweck Schmierseife zur Verfügung gestellt, und sie sind ermächtigt, soweit es notwendig erscheint, noch Personen zum Reinigen anzunehmen.

Große Sorgfalt haben wir der Wäschereinigung gewidmet. Auch auf diesem Gebiet ist es ungeheuer schwierig, Wege zu finden, die auf dem Lande leicht gangbar wären. In einer Besprechung, die zu diesem Zwecke stattfand, kam man schließlich überein, daß die gewöhnliche Wäsche tüchtig gekocht, die wollene und bunte Wäsche aber, die das Kochen nicht verträgt, in Rohlysoform eingeweicht und dann ausgewaschen werden solle. Die wollene und bunte Wäsche sollte zu diesem Zweck in besonderen Wäschesäcken auf das Rathaus gebracht werden. Dies erwies sich aber sofort als undurchführbar, weil niemand zeigen wollte, daß in seinem Haus Tuberkulose herrsche. Wir sahen daher davon ab, haben aber Wäschesäcke, Kochtöpfe und eine transportable Waschmaschine „Volldampf" angeschafft, die in der Wohnung der Schwestern aufbewahrt werden und dort entliehen werden können. Diese Einrichtung hat sich bis jetzt bewährt, wenn auch anfänglich die Töpfe und Waschmaschine nur zur Nachtzeit geholt und wiedergebracht wurden. Wir hoffen, daß es gelingen wird, mit Hilfe der Schwestern die Bevölkerung nach und nach zu erziehen und sind überzeugt, daß sich auch die Behandlung der Wäsche mit Rohlysoform noch einbürgern wird. Das Rohlysoform wird natürlich unentgeltlich zur Verfügung gestellt, ebenso wie Autan, das zur Desinfektion der Wohnungen unter Aufsicht der Schwestern benutzt wird. Schwierigkeiten mit der Wohnungsdesinfektion haben sich bis jetzt nicht ergeben, sie wird bei Todesfällen, Wohnungswechsel und für die Folge auch fortlaufend von den Schwestern vorgenommen. Die fortlaufende Desinfektion wird durch die Schwestern überwacht.

Seit einem Vierteljahr hält sich in Heubach ein Gewerbetreibender auf, der Bettfedern mit Dampf reinigt, es sind bereits 120 Betten auf Veranlassung und Kosten der Eigentümer einer gründlichen Reinigung unterzogen worden.

Taschenspuckflaschen und Spucknäpfe zum Aufstellen in den Wohnungen, sowie Fieberthermometer sind in der ganzen Gemeinde verbreitet. Es wurden im ganzen 100 Spuckflaschen und 100 Spucknäpfe geliefert.

Ein großer Übelstand war seither auch, daß die Leichen trotz beschränkter Raumverhältnisse und trotzdem ein Leichenhaus bereits vorhanden ist, in den Wohnungen aufgebahrt wurden. Wir haben daher darauf hinzuwirken versucht, daß die Leichen alsbald in das Leichenhaus verbracht werden. Eine diesbezügliche Polizeiverordnung ist erlassen.

Betten wurden bis jetzt 21 zur Verfügung gestellt, Liegestühle 6. Neben diesen Maßnahmen allgemeiner Natur ist noch anzuführen, daß in dem laufenden Jahre 1913 bis jetzt 15 Personen in Lungenheilstätten, 3 in Invalidenheimen untergebracht, 9 Kinder in Kinderheilstätten, 4 in Solbäder verschickt wurden. Außerdem sind im laufenden Jahre bis jetzt bereits 11 Invalidenrenten bewilligt worden.

Neben der Beschaffung weiterer Wohnungen wird noch eine Aufgabe sein, die seither in der Steinhauerei beschäftigten Personen einem anderen Berufe zuzuführen und dafür Sorge zu tragen, daß die vielen Invalidenrentner eine angemessene Beschäftigung finden. Es ist daher beabsichtigt, den Bau von Gemüse und die

Digitized by Google

Zucht von Obst anzuregen; Erhebungen haben ergeben, daß dies wohl leicht möglich sein wird.

Die Kosten der getroffenen Sanierungsmaßnahmen zerfallen in einmalige und laufende.

An einmaligen Ausgaben wurden aufgewendet:

1. Herstellung der Wohnung der Schwestern . .	200	Mk.
2. Einrichtung der Schwesternstation	1240	„
3. Herstellung und Einrichtung der Milchküche .	50	„
4. Einrichtung des Bades	1300	„
5. Waschmaschine, Waschtöpfe, Wäschebeutel . .	120	„
6. Betten, Liegestühle	1260	„
7. Spuckflaschen, -näpfe, -gläser	200	„
8. Ärztliche Untersuchung der Einwohnerschaft .	1500	„
	5870	Mk.
Die im laufenden Jahre übernommenen Heilstättekuren erfordern einen Aufwand von rund . .	6000	Mk.
Die Invalidenheimpflege einen solchen von . .	500	„
Die Kuren für Kinder	2400	„
	8900	Mk.

An laufenden Ausgaben entstehen:

1. Miete der Schwesterwohnung	200	Mk.
2. Gehalt und Verpflegung der Schwester . . .	1000	„
3. Milchfrühstück	4000	„
4. Unterhaltung des Bades	200	„
5. Allgemeine Kosten (Porto etc.)	100	„
	5500	Mk.
Zusammen im ersten Jahre	20270	Mk.

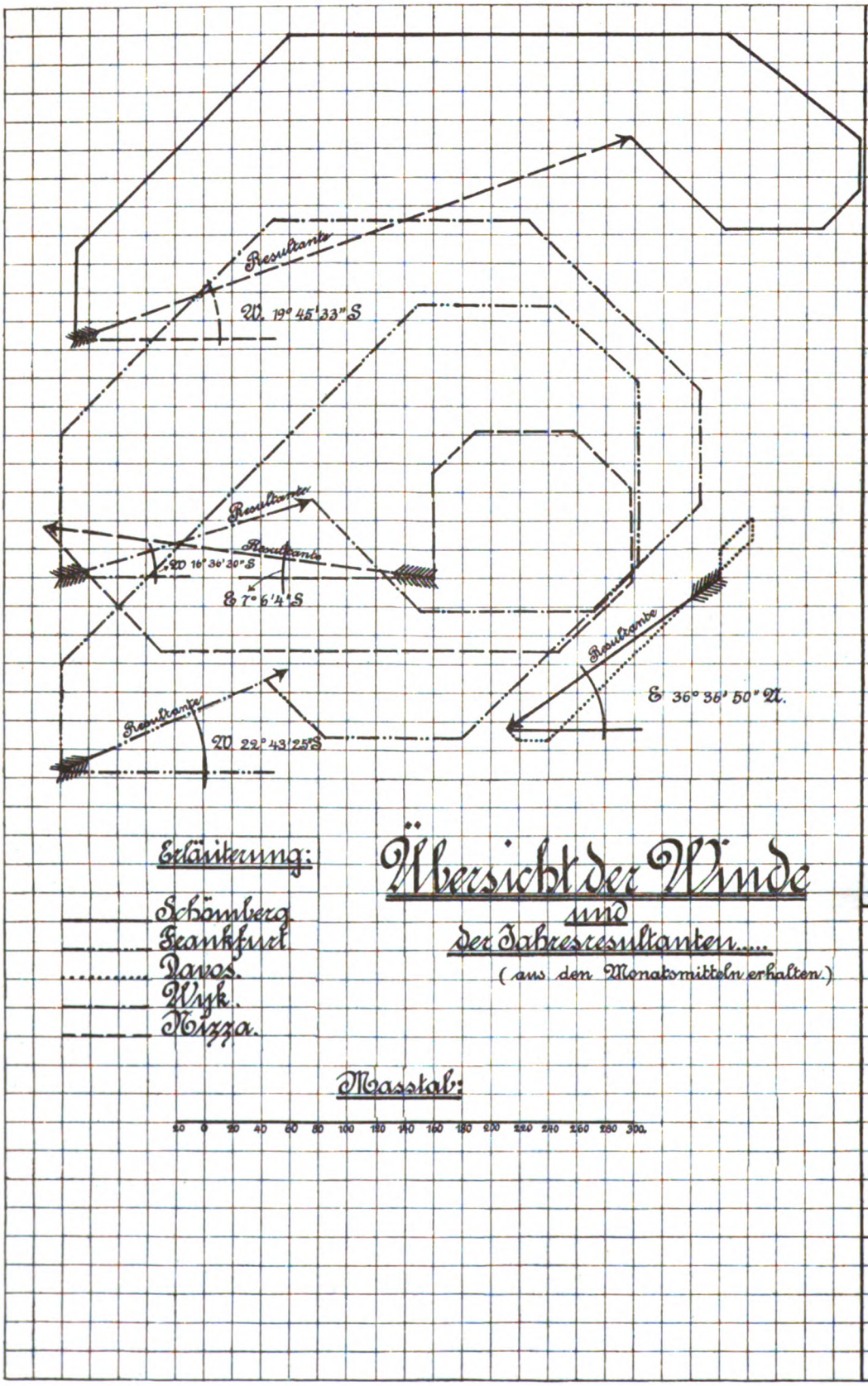
Die Sanierungsmaßregeln haben anfangs Januar 1913 eingesetzt, also vor knapp 8 Monaten, trotzdem aber läßt sich schon heute deren günstiger Einfluß auf die Allgemeinheit erkennen: die Gesundheitsverhältnisse der Schulkinder, deren körperliche und geistige Leistungsfähigkeit hat sich nach Aussage der Lehrer unverkennbar, wie schon erwähnt, gehoben; die Gleichgültigkeit der Bevölkerung, die ihre traurigen Verhältnisse als unabwendbar hingenommen, beginnt zu schwinden. Mit wenig Ausnahmen werden die Sanierungseinrichtungen benutzt und deren Zweckmäßigkeit anerkannt.

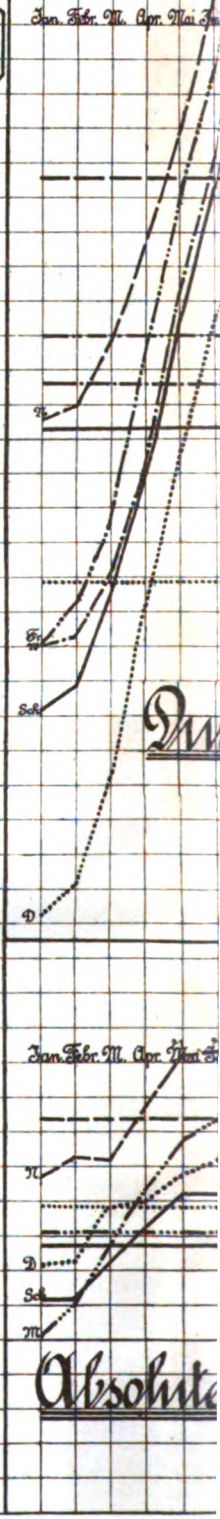
Wir dürfen somit hoffen, mit den gewählten, verhältnismäßig einfachen Mitteln das freilich noch weit entfernte Ziel zu erreichen, und in einigen Jahren jedenfalls über weitere Fortschritte berichten zu können.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Digitized by Google

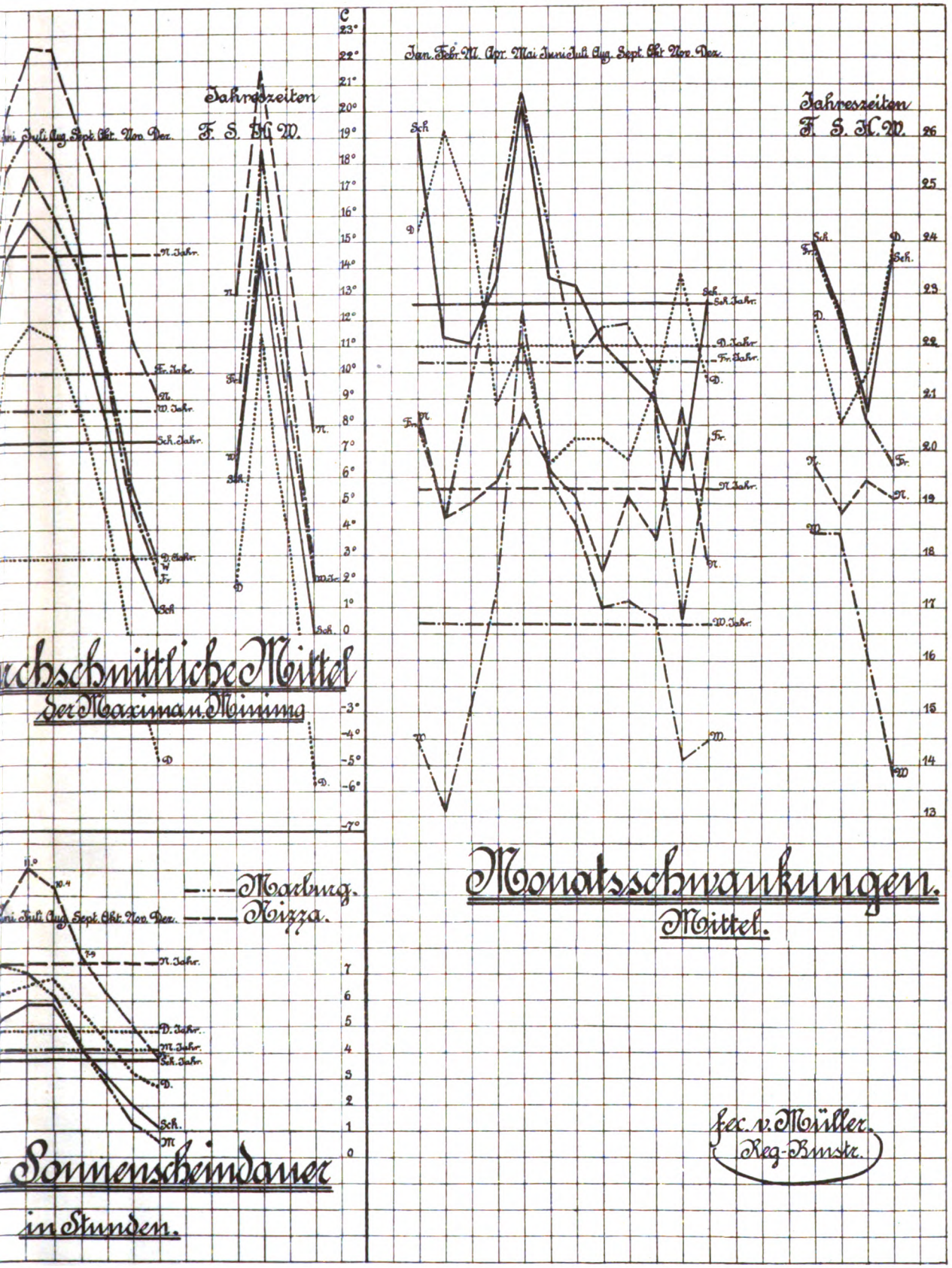
Digitized by Google





Verlag von Johann Am

Digitized by Google



uchschnittliche Mittel der Maxima u. Minima

Monatsschwankungen.

Mittel.

Sonnenscheindauer

in Stunden.

fec. v. Müller. Reg-Bmstr.

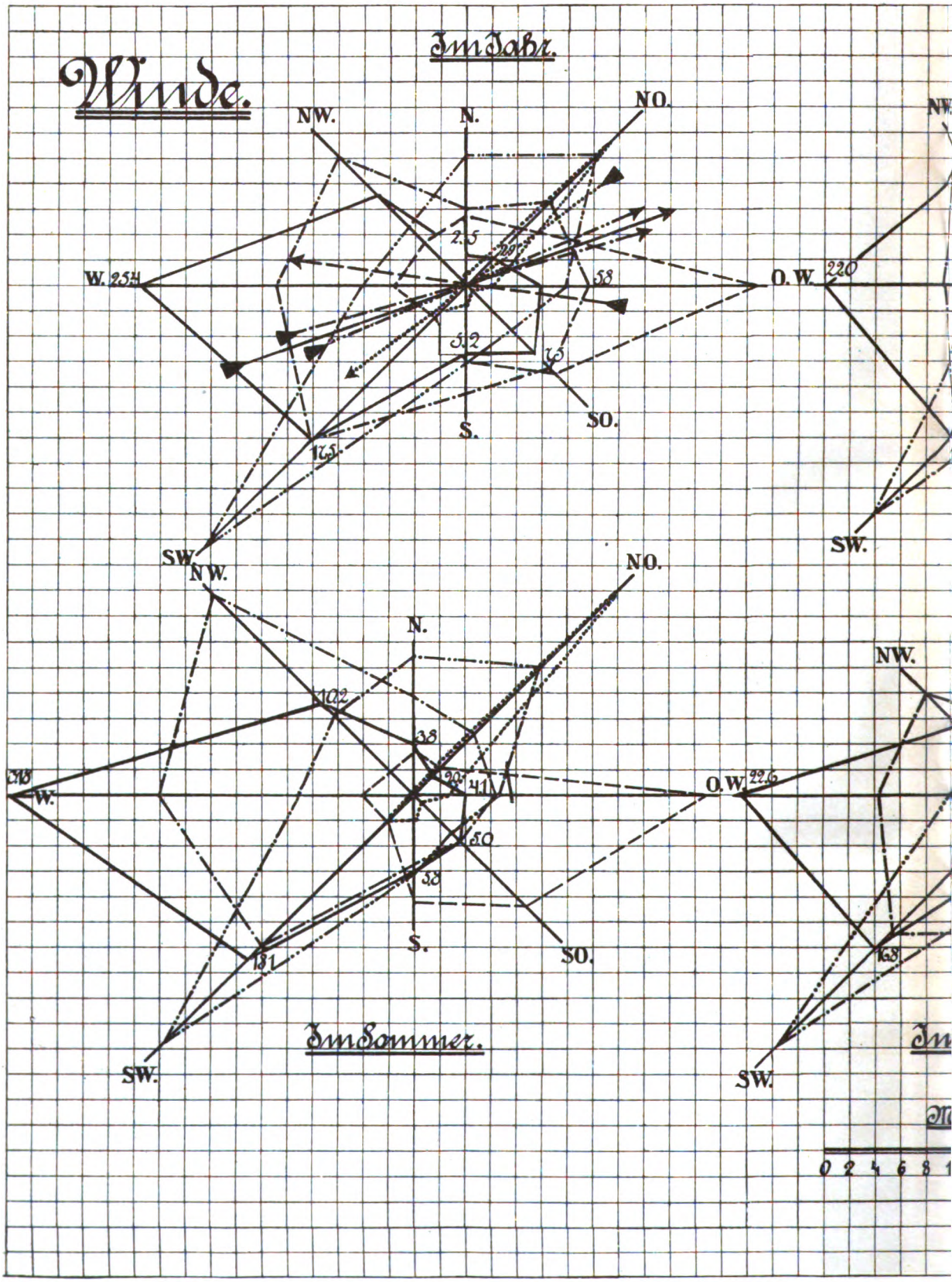
rosius Barth in Leipzig.

BINSEL & CO G.M.B.H. LEIPZIG-GOHLIS.

Digitized by Google

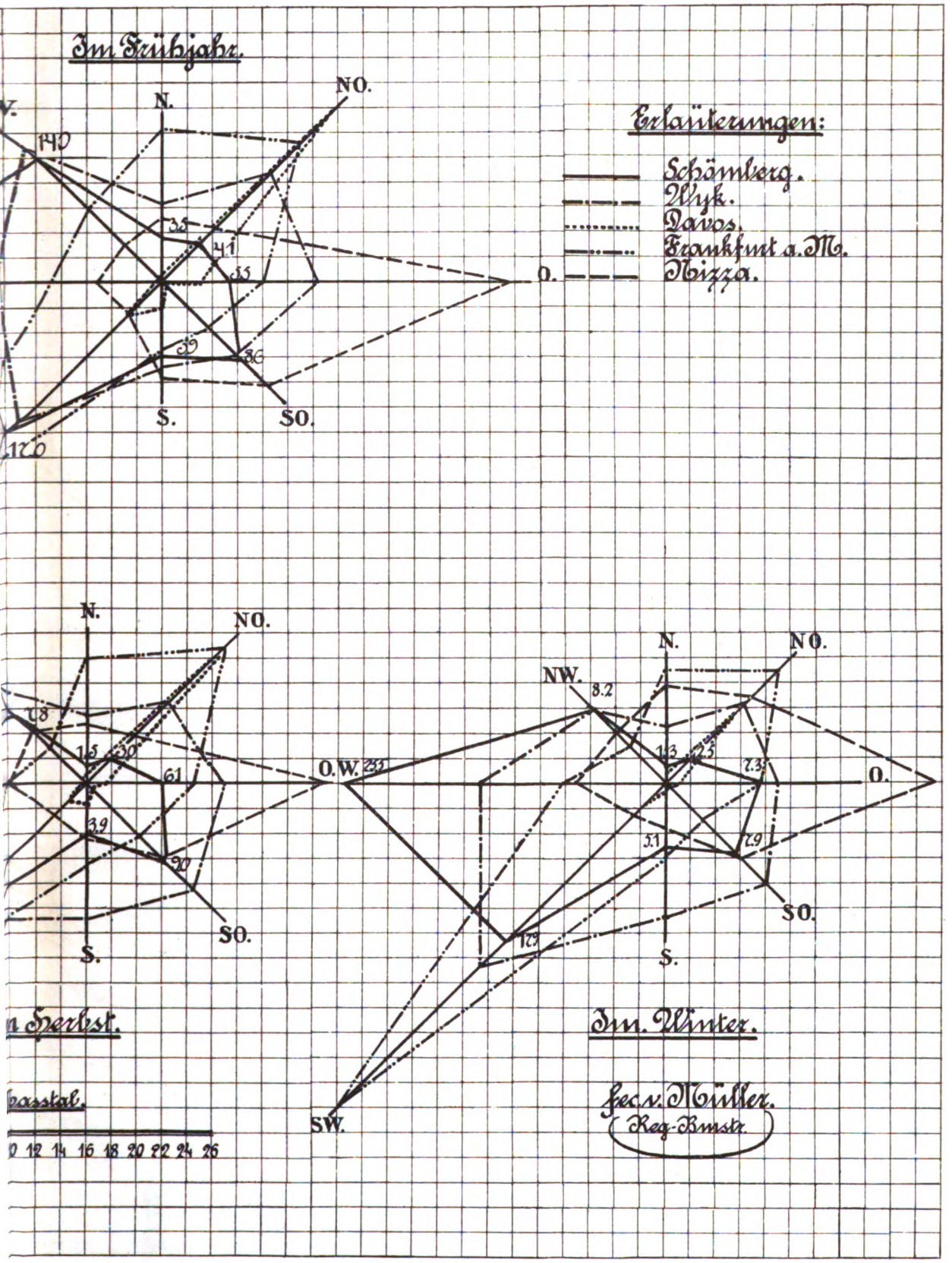
Digitized by Google

Digitized by Google



Verlag von Johann Am

Digitized by Google



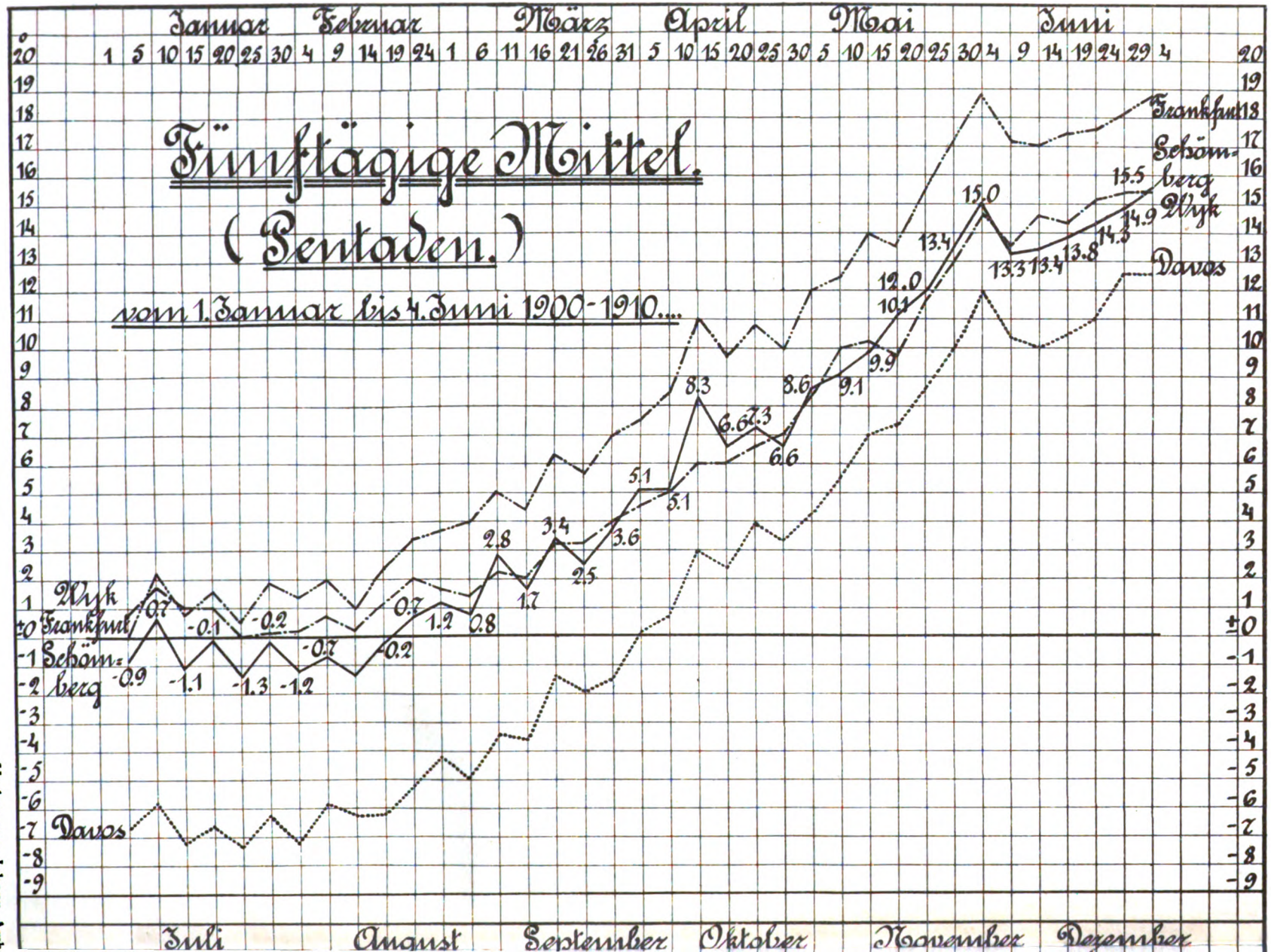
prosius Barth in Leipzig.

DIRSEL & CO. G.M.B.H. LEIPZIG-OETZSCH

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Zeitschrift für Tuberkulose, Band XXI (zu G. Schröder und A. v. Müller).

Verlag von Johann Amb

Digitized by Google

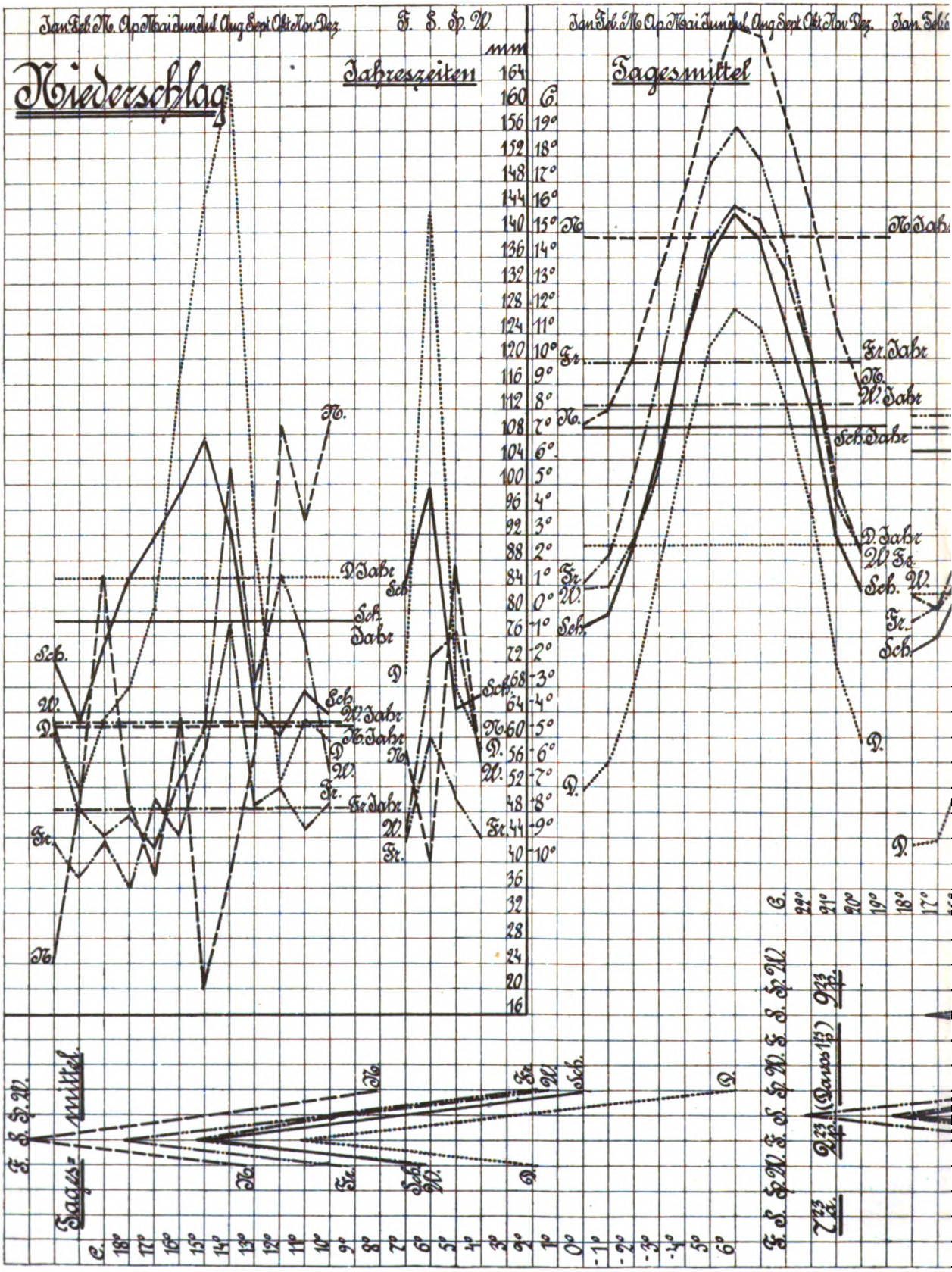
rosius Barth in Leipzig.

SINSEL & CO. G.M.B.H. LEIPZIG-GOHLIS

Digitized by Google

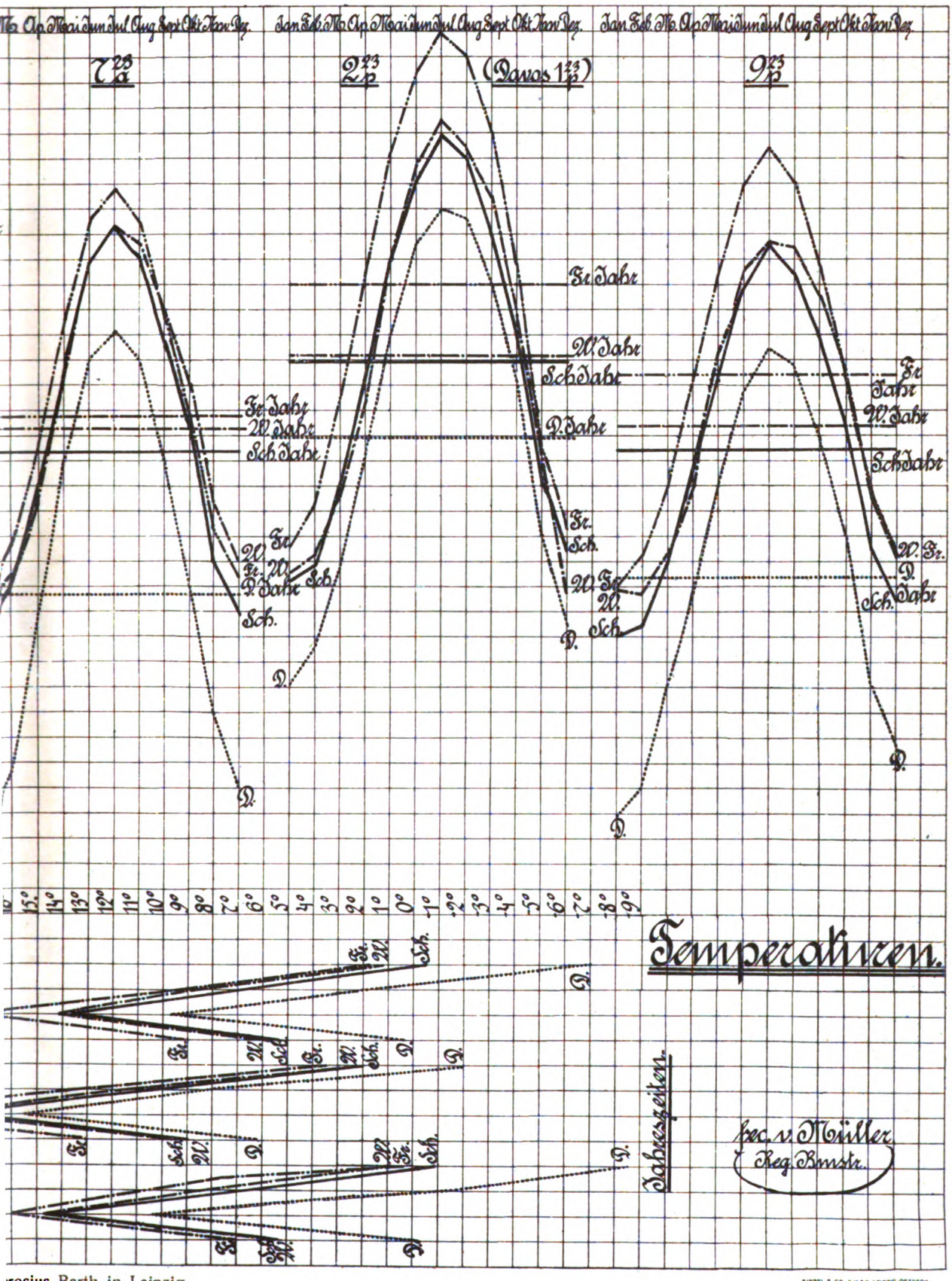
Digitized by Google

Digitized by Google



Verlag von Johann Am

Digitized by Google



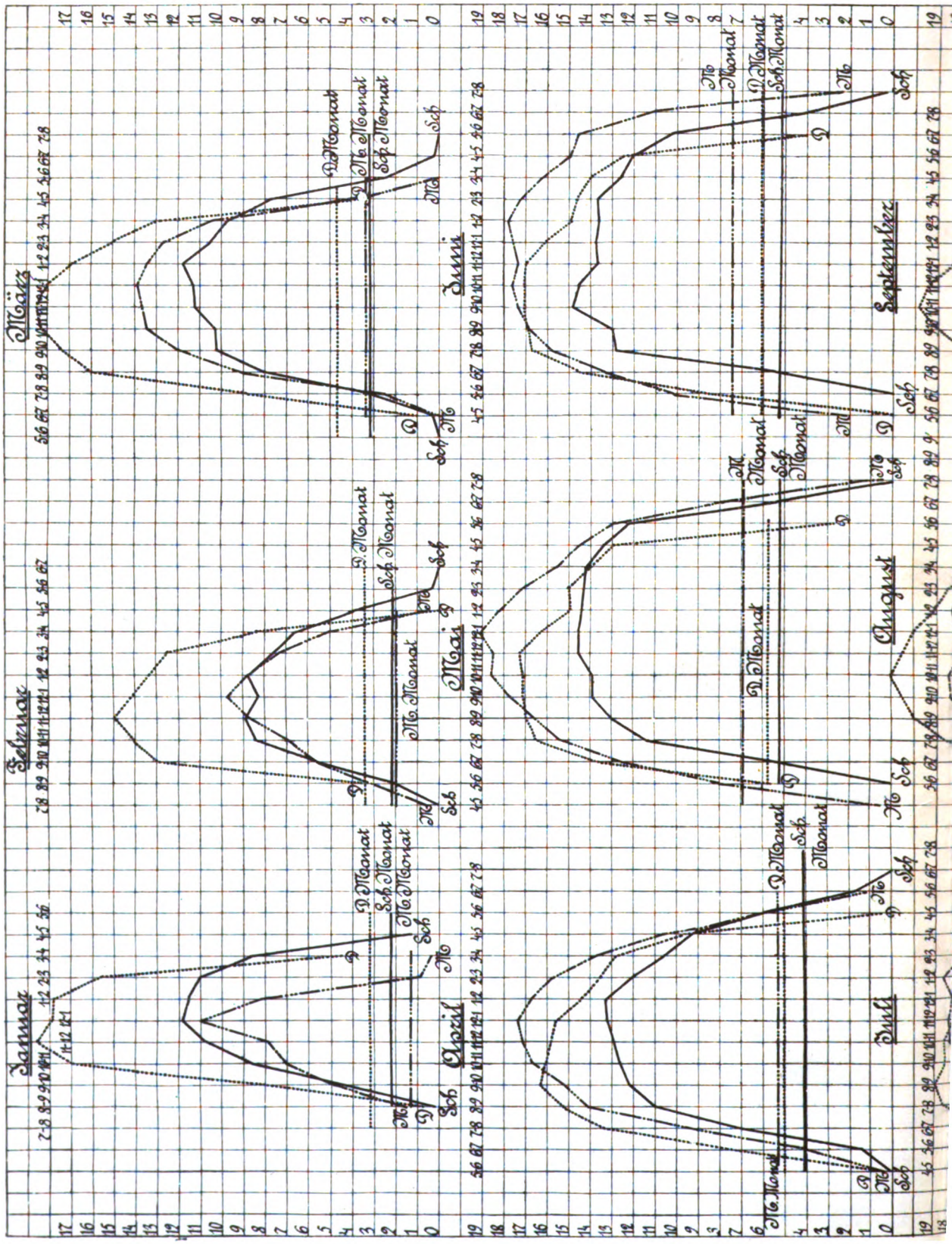
rosius Barth in Leipzig.

SIEBEL & CO. G.M.B.H. LEIPZIG-GETZSCH

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

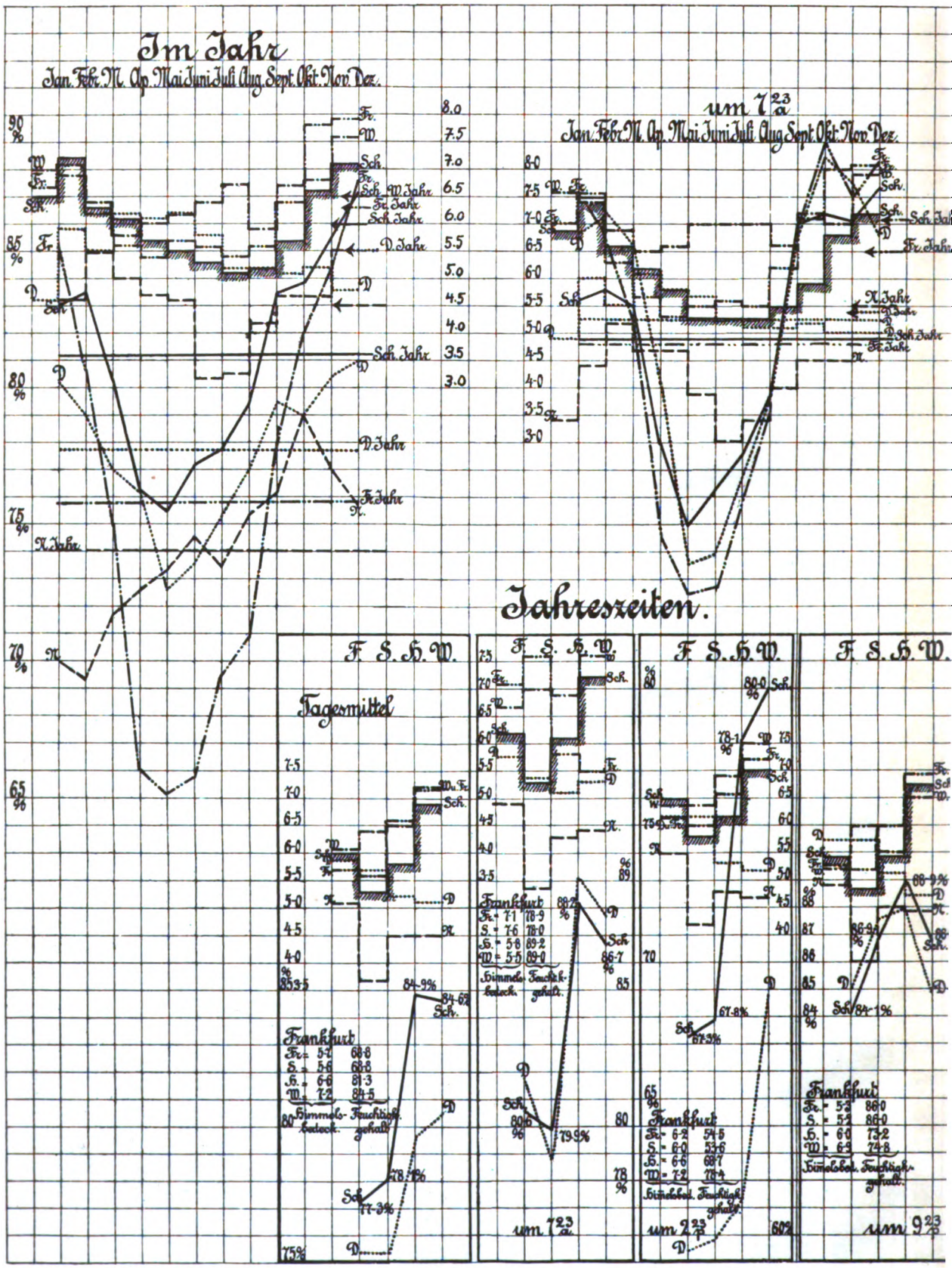
rosius Barth in Leipzig.

SINSEL & CO. G.M.B.H. LEIPZIG-GOHLIS

Digitized by Google

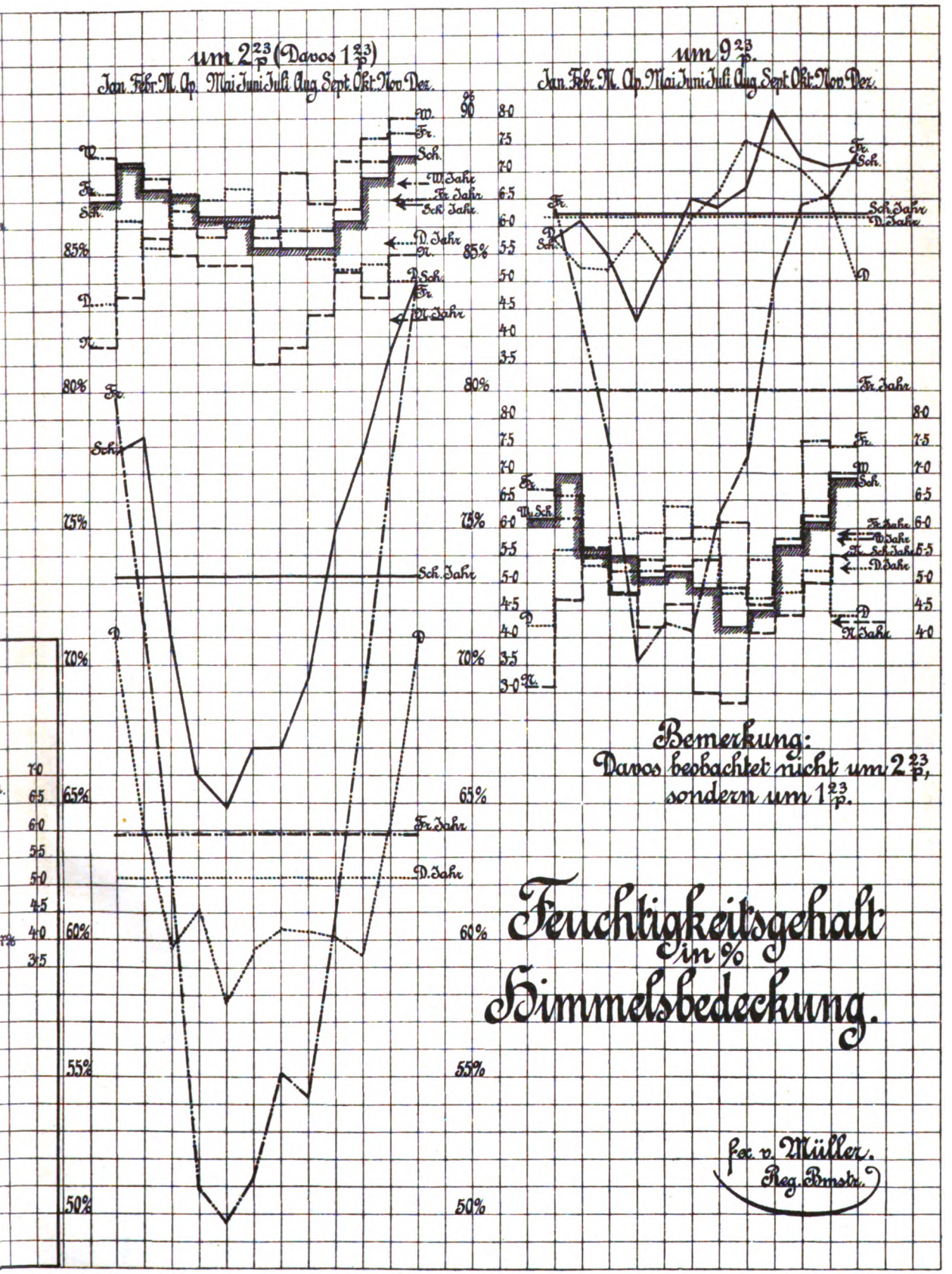
Digitized by Google

Digitized by Google



Verlag von Johann Am

Digitized by Google



prosius Barth in Leipzig.

SIEGEL & CO. G.M.B.H. LEIPZIG-OETZSCH.

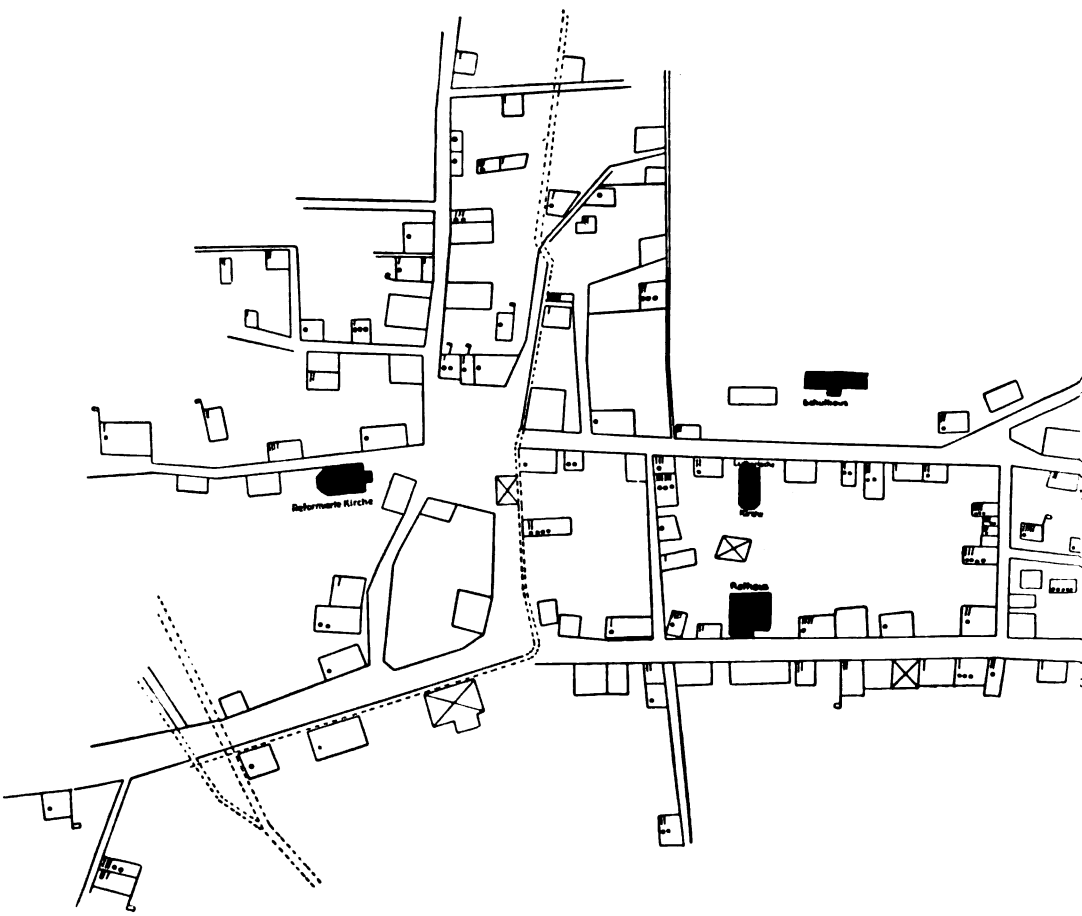
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Ortsplan von

N



S.

Zeichenerk

Jeder Strich | bedeutet einen Fall ak

Jeder Punkt . bedeutet, daß ein Kin

Bei den Bewohnern dieser Häuser w

Die Bewohner dieser Häuser haben

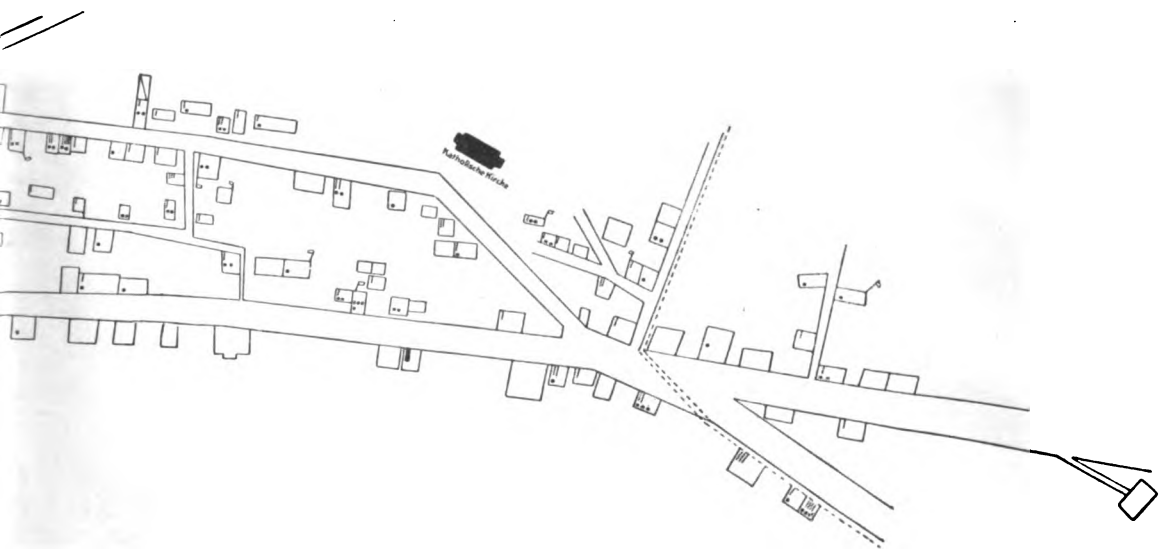
Diese Häuser sind nicht bewohnt.

Dietz.

Verlag von Johann Amb

Digitized by Google

Heubach i. O.



rklärung:

ktiver Tuberkulose.
nd auf Pirquet positiv reagiert hat.
wurden Bazillen gefunden.
die ärztliche Untersuchung abgelehnt.

brosius Barth, Leipzig.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

DATE DUE SLIP

UNIVERSITY OF CALIFORNIA MEDICAL SCHOOL LIBRARY

THIS BOOK IS DUE ON THE LAST DATE STAMPED BELOW

1m-7,'25

Digitized by Google

Zeitschrift für Tuberkulose.

17331

Library of the
University of California Medical School
and Hospitals

1m-9,'25

Digitized by Google

Digitized by Google